ناميارا سائنسدان 2

ترجمو ۽ اسڪيچ

قاضي منظر حيات



سنڌي لئنگئيج اٿارٽي، حيدرآباد

پارن لاءِ معلوماتي ڪتابڙن جو سلسلو

ناميارا سائنسدان

(جلد II)

ترجمو ۽ اسڪيچ

قاضي منظر حيات



سنڌي لئنگئيج اٿارٽي

حيدرآباد، سنڌ.

2009ع

سنڌي لئنگئيج اٿارٽيءَ جو ڪتاب نمبر (131)

ناميارا سائنسدان: جلد II

ترجمو ۽ اسڪيچ: قاضي منظر حيات
ڇاپو: پهريون، جون 2009ع
تعداد: 1000
قيمت: =/50 روپيا

Catalogue Reference
Qazi Manzar Hayat
Renowned Scientists-II
Children Literature
Sindhi Language
Sindhi Language Authority
ISBN 978-969-9098-23-9

Namiara Sciensdan (Renowned Scientists)Vol:II

Translation & Sketch: Qazi Manzar Hayat
Edition: First, June, 2009
Quantity: 1000
Price: Rs. 50 /=
Composed by: Intel Communication Hyderabad, Sindh.
Title: M. Ramzan Turk
Printed by: Sindhu Publications, Hyderabad, Sindh.
Published by: Taj Joyo, Secretary, Sindhi Language Authority Hyderabad, National Highway, Hyderabad, Sindh, 71000, Pakistan.
Tel: 022-9240050-53
Fax: 022-9240051
E-mail: sindhila@yahoo.com
Website: www.sindhila.org

هيءَ ڪتاب، تاج جويو، سيڪريٽري سنڌي لئنگئيج اٿارٽي، حيدرآباد، اداري جي آفيس، نيشنل هاءِ وي، حيدرآباد، سنڌ مان ڇپائي پڌرو ڪيو.

فهرست

ناشر پاران

سنڌي ٻوليءَ جي شاهوڪار هئڻ جي دعويٰ تڏهن سچي ڄڻي سگهجي ٿي، جڏهن اسين ڏسون تہ منجهس دنيا جي هر قسم جي علم ۽ فن بابت ڪتاب هجن ۽ پڙهندڙن مان هر عمر جي ماڻهوءَ جي لاءِ انهن ۾ ڪشش ۽ چاهہ هجي.

سنڌي ٻوليءَ ۾ ٻاراڻي ادب جي حوالي سان جيترو بہ ڪم ٿيو آهي، اهو گهڻو ڪري تخليقي صنفن يعني ڪهاڻيءَ ۽ شاعريءَ جي ميدان ۾ ٿيو آهي. انهيءَ جي اهميت کان تہ انڪار نٿو ڪري سگهجي، ڇو تہ اهي صنفون، ٻار ۾ ذهني ۽ تخليقي صلاحيتن جي پيدا ڪرڻ ۾ مددگار ثابت ٿيون ۽ سندن تخيل ۽ تصور جي قوت کي متحرڪ ۽ وسيع ڪن ٿيون. ساڳئي وقت انهن جي ذريعي ٻارن جي لفظي خزاني ۾ اضافو ڪري ننڍيءَ عمر ۾ ئي سنڌي ٻوليءَ کي مضبوط بنياد فراهم ڪري سگهجي ٿو. ان جي برعڪس سنڌي ٻوليءَ ۾ دلچسپ انداز ۾ لکيل علمي ۽ سائنسي ڪتابن جي سخت کوٽ آهي ۽ ان ڏس ۾ ڪا سنجيدي ڪوشش بہ تمام گهٽ ٿي آهي. سنڌيءَ ۾ ٻارن لاءِ نہ سائنس فڪشن آهي، نہ تاريخي آکاڻيون آهن ۽ نہ ئي ڪي سائنسي معلومات جا ڪي اثرائتا ڪتاب آهن. نہ ئي عجوبن تي، نہ ايجادن تي ۽ نہ ئي وري ڪي وڏا ڪارناما سرانجام ڏيندڙ سائنسدانن، موجدن ۽ ٻين اهڙن ماڻهن تي ڪي ڪتاب لکيل آهن. جيڪي ٻارن کي درسي ڪتابن کان علاوه واڌو مطالعي (supplementary reading) لاءِ ڏئي سگهجن.

انهن سمورين ڳالهين کي ذهن ۾ رکندي ۽ سنڌي ٻوليءَ ۾ اهڙي ٻاراڻي معلوماتي ادب جي کوٽ کي محسوس ڪندي سنڌي لئنگئيج اٿارٽيءَ پاران "ناميارا سائنسدان" جي نالي سان ٽن جلدن تي مشتمل هيءَ سيريز ڇاپي رهيا آهيون. جيڪا اميد تہ ان کوٽ کي پورو ڪندي ۽ سائنس پڙهندڙ اسڪولي ٻارن لاءِ لاڀائتي ثابت ٿيندي.

15 جون 2009ع
حيدرآباد، سنڌ.

ڊاڪٽر فهميده حسين
چيئرپرسن

مترجم پاران

واهہ ڙي تارا گولُ تارا . . . . . .

جو ڪير پئي سو وِيرُ ٿئي . . . . .

ڏس هيءَ منهنجي ٻلڙي . . . .

جهڙا ٻاراڻا بيت پڙهڻ ۽ پڙهي ٻُڌ سان اچارڻ کان بہ اڳ ۾ پنهنجي والد محترم قاضي عبدالحي "قائل" جي لکيل شعر :

اسان کي تُو استاد منزل رسائي ،

عزت ـ شانُ ۽ مانُ عظمت وڏائي .

ڀهريون پيرو اسٽيج تي پڙهي شهر جي معزز شخصيت سائين علي اڪبر شاهہ کان ڏهہ رپيا انعام ماڻي عِلمي ادبي جهان ۾ داخل ٿيڻ جي شروعات ڪئي هئم. شايد اها ڳالهہ سال 1972ع جي آهي. ان ڳالهہ جو عيني شاهد محترم عبدالقادر منگي آهي.

بابا جي تربيت ، ڀائرن جي توجهہ ۽ آخري ٻار هجڻ ڪري سمورن گهر ڀاتين جي اٿاهہ پيارَ گهر جي چئن ديوارن اندر محدود رهڻ ۽ رڳو ڪتابن ۽ رنگين لڪيرن جو ماحول مهيا ڪيو. ننهنڪري گهٽين ۾ ٽيندڙ راند روند ۽ ٻين ٻارن سان ميل جول کان هٿي ڪري ڇڏي. سليٽ ، قلم ، ڪتاب سان گڏ آڪاٽين، بيتن ۽ لڪيرن سان سدائين پنهنجو پاڻ کي وندرايو. ارتقائي سلسلي وڌڻ ساڻ اهڙين شين ۾ اضافو ٿيندو رهيو پر بنيادي محرڪ اُهي ساڳيا ئي رهيا.

جيئن جيئن سفر اڳتي وڌيو ، ابتن سبتن لڪيرن مان ڪي اسڪيچ جڙيا تہ لفظن جي جوڙ جڪ يا ٽُڪ بنديءَ سان ڪي ستون شعر. انهن ۾ سکيا جي اصولن سان ڦير گهير ڪندي آرٽسٽ ڀاءُ قاضي اختر حيات ۽ شاعر ڀاءُ قاضي مقصود گل سڌار ۽ سنوار ساڻ بنيادي استاد جا حق بجا آندا. سال 1977 ـ 1978ع کان اهي ابتا سبتا اسڪيچَ ۽ شعرَ اخبارن / رسالن ۾ ڇپجڻ شروع بہ ٿيا. انهيءَ جي ابتدا "گلن جهڙا ٻارڙا" رسالي کان ٿي. اڳتي هلي هلالِ پاڪستان ڪراچيءَ جي هفتيوار ٻارن واري صفحي "گلن جهڙا ٻارڙا" ۾ منهنجيون شيون منهنجن ساڳين اکرن ۽ اسڪيچن سان ڇپجڻ جو لاڳيتو سلسلو شروع ٿي ويو. اهڙي چُوس ڪجهہ نہ ڪجهہ لکڻ ۽ موڪلڻ لاءِ حد کان وڌيڪ اتساهہ جو سبب بڻي. سواءِ ساهيءَ جي اها مشق برقرار آهي ۽ اهڙي پابندي پاڻ تي اجا تائين لاڳو آهي . ضروري ڪم ڪار يا پيٽ پالڻ ڪري روزي ۽ روزگار لاءِ وقت ڪيڻ سواءِ ٻيو سمورو وقت گهر اندر رهڻ ، لکڻ پڙهڻ ئي زنده رهڻ جو سبب سمجهہ ۾ اچي ٿو.

حالتن پٽاندر صرف تبديلي اها آئي آهي جوبين ، پنن، برش جي جاءِ ڪمپيوٽر واڙي ورتي آهي. سڀ دلچسپيءَ جا ذريعا رڳو هاڻ ڪي بورڊ ۽ مائوس تي منتقل ٿي ويا آهن. شاعري ڪرڻ ، نقش چٽڻ / تصويرون ٺاهڻ، ساري جڳ سان رابطي ۾ رهڻ يا معلوم ڪرڻ رڳو آڱر اشاري جي ڳالهه آهي.

گذريل ڪيترن سالن کان مختلف رسالن، اخبارن ۾ لاڳيتو ڇپجندڙ مواد ۾ گهڻو مواد ٻارڙن لاءِ آهي، جنهن ۾ معلوماتي مضمونَ، سائنسي ڄاڻ ۽ ناوليٽ شامل آهي. اهڙي مواد کي ترتيب ڏجي ٿي تہ ڪيترا ڪتاب جڙيو پون ٿا. اهڙن ڪتابن مان ٽي ڪتابَ سنڌي ٻوليءَ جي بااختيار اداري جي هاڻوڪي سيڪريٽري سائين تاج جويي جي حوالي ڪيا اٿم . انهن ٽن ڪتابن مان هي ڪتابُ ” ناميارا سائنسدان“ ٽن جلدن ۾ ڇاپيو ويو آهي.

اصل ۾ هي ترجمو آهي، جنهن ۾ شامل اسڪيچَ منهنجا ئي ٺاهيل آهن. اهڙن مضمونن جو سلسلو بہ هلال پاڪستان جي صفحي ”گلن جهڙا ٻارڙا “ ۾ سال 1999 کان شروع ٿيو هو ، جيڪو بہ ـ ٽي سال هليو. انهيءَ سلسلي جي مقبوليت ان مان لڳائي سگهجي ٿي تہ ڪنهن سبب ڪري جيڪڏهن ڪنهن هفتي مضمون نہ ڇپجندو هو تہ ٻارَ اداري کي خط لکي پڇا ڪندا هئا. قسطوار هلندڙ هنن مضمونن ۾ ڪجهہ وقت ساڳئي مضمون مان سوالن وارو سلسلو بہ شروع ڪيو هئم، جنهن جي موٽ ۾ ٻارَ جوابَ لکي موڪليندا هئا.

اهڙي طرح ٻارن لاءِ لکندڙ ۽ ٻارڙن تائين معلومات رسائيندڙ ٻارُ هينئر هن ملڪ جي سراسري عمر کي رسندي ۽ هڪ عدد ٻار جو بابا بڻجندي بہ علم ۽ سمجهہ واري جهان ۾ پاڻ کي اڃا اهڙو ٻارُ سمجهي ٿو، جيڪو ’ پيرڙو پنڌڙو‘ ڪري رهيو آهي، خبر ناهي اهو ٻارُ ريڙهيون ڏيئي ادب جي بارگاهہ ۾ اٿي بہ سگهندو يا ڏڪ ڪائيندي سدائين لاءِ سمهي پوندو. . . !!

جيون ۾ جيڪي گهڙيون ملي وڃن، اهي غنيمت آهن . قيمتي پَلَ ضايع ڪرڻ کان بهتر مسلسل ڪم ڪرڻ ۽ ڪم ۾ پاڻ کي مصروف رکڻ سمجهداري آهي. شال پاڻ سان ڪيل اهڙي وچن تي پورو لهي سگهان.

ٿورا، بيحد ٿورا سمورن سڄڻن جا، جن هن ڪتابَ کي ڇاپڻ جوڳو سمجهيو ۽ ڇپائيءَ جي مڙني مرحلن مان خوبصورت نموني گذاري ، اوهان جي خوبصورت هٿن حوالي ڪيو. انتهائي ٿورا مانائتي ۽ شانائتي ڀيڻ ڊاڪٽر فهميده حسين جا،سڪائتي سائين تاج جويي جا ۽ دلبر دوست خالد ’آزاد‘جا ، جن محنت کي محبتي موٽ ڏيندي هڪ اهم اداري پاران هي ڪتاب ڇاپيو.

لفظَ چٽن ٿا عڪسُ اندر جو
من جو منظر صاف سدا !

جون 7، 2009ع
حيدرآباد، سنڌ.

قاضي منظر حيات



همفري ڊيوي

(Humphrey Davy)

1778ع – 1829ع

هڪ عظيم موجد ۽ ڪيمياگر همفري ڊيويءَ جي زندگيءَ ۾ اسان سڀني لاءِ هڪ اهم سبق موجود آهي. هِن ساري ڄمارَ پنهنجي وت وَس ڪان وڌيڪ ڪم ڪيو ۽ اهڙا تجربا ڪيا، جن انگلنڊ ۾ هُنر ۽ ڪاريگري کي هَٿي ڏني. ڊَيڊِي جي ڪوشش سان انگلنڊ ۾ ڪاڻين کوٽڻ وارو پيشو محفوظ ٿيو ۽ سوين مزدورن جون جانيون ختم ٿيڻ کان بچي ويون. 'ڊيوي لئمپ' سندس اهم ايجاد آهي.

سر همفري ڊيوي هڪ ڪيميا گر هو جنهن جي بتي يا 'ڊيوي لئمپ' اڄ تائين مشهور آهي. تنهن زماني ۾ ڪاڻين اندر اَنيڪ حادثا ٿيندا هئا. پر اُن بتيءَ جي خوبي اِها هئي ته اُن کي ڪاڻين ۾ سواءِ ڪنهن خوف خطري جي استعمال ڪري ٿي سگهيا. اُنهيءَ طريقي سان انگلنڊ ۾ ڪوئلو وڏيڪ مقدار ۾ نڪرڻ لڳو.

اوڻويهين صديءَ جي سائنسدانن ۾ همفري ڊيويءَ جو مقام ڏاڍو بُلند آهي. هُن ڪيميا کان سواءِ زراعت، معاشيات، سياست ۽ ٻين عِلمن ۾ به پنهنجي قابليت جا جوهر ڏيکاريا. يورپ جا شاعرَ ۽ اديبَ هِن جي وڏي عزت ڪندا هئا. کيس 22 سالن جي عمر ۾ حد کان وڏيڪ مشهوري ملي.

ڊيوي 17 ڊسمبر 1778ع تي انگلنڊ ۾ ڪورنوال رياست جي هڪ شهر ۾ پيدا ٿيو. سندس پيءُ ڪاٺيءَ تي ڇِٽَ کُرچيندو هو. ڊيويءَ جي اَمڙ ڏاڍي سياڻي عورت هئي، جنهن پنهنجي ٻارن جي پرورش سهڻي سياءَ ۽ سليقي سان ڪئي. ڊيوي اِسڪولَ ۾ تمام ٿورو لکيو پڙهيو پر گهر ۾ ويهي اڪيلو مختلف ڪتابَ پڙهندو هو. رياضي پڙهڻ کان پوءِ سندس ڏيان ڪيمياگريءَ پاسي ويو.

ڊيويءَ چوڪراڻي وَهيءَ ۾ هڪ دوائن جي دُڪان تي نوڪري ڪئي ۽ انهيءَ موقعي مان پورو فائدو ورتو. اتان ئي ڪيميائي تجربن ڪرڻ جو کيس بهترين موقعو مليو. ڇو ته اُتي ڪيترين ئي دَوائون، تيزاب ۽ ماپا موجود هوندا هئا. خوشقسمتيءَ سان ڊيويءَ کي جوانيءَ ۾ دوستَ به اهڙا مليا، جن ساڻس ڀرپور سهڪارُ ڪيو. مثال طور ٻاڦ واري انجڻ جي مشهور موجد جيمز واٽ جو پُٽ گريگري واٽ سلهه سبب ڪورنوال ۾ آرامُ ڪرڻ آيو. هو ڊيويءَ وٽ رهندو هو جيڪو ان کان اڳ گلاسگو يونيورسٽيءَ ۾ سائنس جو شاگرد ٿي رهيو هو. ٻئي سمنڊَ- ڪناري رات جو دير تائين پَسار ڪندا هئا ۽ گهڻي ڀاڱي سائنسي ڳالهيون ڪندا هئا.

ڊيويءَ جي عمر اڃا ويهه ورهيه به نه هئي ته ٿامس بيڊوز نالي هڪ ڊاڪٽر کيس پاڻ سان گڏ ڪم ڪرڻ لاءِ صَلاحيو. اُهو ڊاڪٽر ڪِن گئسن تي تجربا ڪري رهيو هو جن بابت سندس راءِ هئي ته اُهي ڪيترين ئي بيمارين کي ختم ڪري سَگهن ٿيون. ڊيويءَ پنهنجي

ذهانت کان ڪم وٺندي نائٽرس آڪسائيڊ تي آنوڪا تجربا ڪيا. هو هڪ ڪمري ۾ بند ٿي گئس سُنگهندي شاعري ڪندو هو.

ڊيويءَ جي ڪجھ شاعر دوستن بہ انهيءَ گئس کي پاڻ تي آزمايو. ماڻهوءَ مٿان اُن گئس جو وڏو اثر ٿيندو هو ۽ هو ٺهڪ ڏيئي کِلڻ لڳندو هو. اِن ڪري انگلنڊ ۾ اُن گئس کي 'کِلائيندڙ گئس' جو نالو ڏنو ويو جنهن ڊيويءَ جي مشهوريءَ ۾ واڌارو آندو. ڊيويءَ جي خواهش هئي تہ هو مريضن کي اها گئس سنگهائي، سندن آپريشن ۾ سولائي پيدا ڪري، پر ڊاڪٽرَ سندس اِها راءِ پنجاھ سالن تائين ڪلندي ٽاريندا رهيا. جيتوڻيڪ ڊيويءَ جو خيال درست هو.

ڊيويءَ جڏهن پنهنجي تحقيقن کي تحريري روپ ڏئي ڪتابي صورت ۾ پڌرو ڪيو تہ ڪيترن ئي سائنسدانن کيس مبارڪن جا خط موڪليا. آڪسيجن دريافت ڪندڙ عظيم ڪيميا دان جوزف پريسٽليءَ ويهن ورهين جي ڄمارَ واري هِن نوجوان کي 'محترم سائين' سان مخاطب ٿيندي لکيو:

"مان هاڻي پوڙهو ٿي ويو آهيان ۽ وڌيڪ محنت ڪري نہ ٿو سگهان، پر اهو ڏسي مون کي بيحد خوشي ٿئي ٿي تہ تحقيقي ڪم کي اڳتي وڌائڻ لاءِ اوهان جهڙا حوصليمند قابل نوجوان موجود آهن."

اُن کان پوءِ ڊيويءَ کي لنڊن ۾ پڙهائڻ جو موقعو مليو. 1799ع ڌاري انگلنڊ ۾ 'رائل اِنسٽيٽيوشن' قائم ٿيو جنهن جو واحد مقصد اِهو هو تہ غريب ماڻهن جي رهڻي ڪهڻيءَ وارين حالتن کي بهتر بڻايو وڃي. وڌندي وڌندي انهيءَ اداري هڪ مڃيل سائنسي درسگاھ جي حيثيت حاصل ڪري ورتي ۽ ڊيويءَ کي تجرباتي ڪم جو نگران مقرر ڪيو ويو.

هتي ڊيويءَ ڏاڍا دلچسپ ليڪچرَ ڏنا. لنڊن جا سُلجهيل ماڻهو انهيءَ ۾ شريڪ ٿيندا هئا. ڊيويءَ سائنس جا دروازا اميرن سان گڏ غريبن لاءِ بہ کولي ڇڏيا. سڄو ڏينهن پنهنجي تجربن ۾ رُڌل رهندو هو ۽ رات جو وري ليڪچرَ ڏيندو هو. سندس قول ۽ اصولُ هو تہ:

"انسان کي پنهنجي طاقت کان وڌيڪ ڪم ڪرڻ گهرجي."

هو پنهنجي تجربيگاهہَ ۾ بہ هڪ ئي وقت ڇهن مختلف تجربن تي مغز ماري ڪندو هو. انهيءَ تجربيگاهہَ ۾ سائنس جا ڪجھ منجهيل مسئلا بہ حل ٿيا.

ڊيويءَ جو هڪ اهم ڪارنامو اِهو آهي تہ هِن بجلي ۽ ڪيميائي علم وچ ۾ هڪ تعلق ڳولي ڪڍيو. ڪي سائنسدانَ هِن کان اڳ انهيءَ سلسلي ۾ ڪجهہ تحقيق ڪري چُڪا هئا ۽ اهو معلوم ٿي چڪو هو تہ بجليءَ جي مدد سان پاڻيءَ کي ان جي بنيادي جُزن ۾ ورهائي سگهجي ٿو. ڊيويءَ انهيءَ ڪم کي اڳيرو ڪيو. هن جي تحقيق تي ئي جديد ڪيميائي علم جو بنياد پيو. ڪلورين ۽ آيوڊين جهڙيون خاص شيون بہ ڊيويءَ جي محنتن جو نتيجو آهن.

ڊيوي جيڏانهن بہ ويندو هو تہ هو پاڻ سان گڏ ڪيميائي شين جي هڪ پيٽي ضرور کنيو ويندو هو جنهن وسيلي ڏاڍا دلچسپ تجربا ڪري ڏيکاريندو هو. ان کان پوءِ هو انگلنڊ کان ٻاهر بہ ويڃڻ لڳو ڇو تہ سندس واکاڻ چئني پاسي ڦهلجي وئي هئي. ڊيويءَ جي تجربن ۽ تحقيقَ واپار ۽ ڪاروبارَ ۾ واڌارو آندو. انگلنڊ ۾ نوان نوان ڪارخانا لڳا ۽ اهڙيءَ طرح هُن پنهنجي مُلڪ ۽ قومَ جي خدمت ڪئي. هو صنعتڪارن کان مفيد مشورن ۽ صلاحن جي ڪابہ في نہ وٺندو هو.

هنر ۽ واپار کان سواءِ ڊيويءَ زراعت لاءِ بہ خاص خدمت ڪئي. انگلنڊ ۾ موجود زرعي اوزارن جو استعمالُ بہ سندس ڪوشش جي ڪري آهي. جديد ڪيميائي پاڻَ، ڪيميائي ترقيءَ کان سواءِ ممڪن ٿي نہ پئي سگهيا. اِها اهم ترقي سائنسدانن جي گڏيل مقابلي جو نتيجو آهي. اِهو اُهو زمانو هو جڏهن انگلنڊ نيپولين سان جنگ ۾ رُڌل هو. انهيءَ وقت ملڪ ۽ قوم لاءِ زندگيءَ ۽ موتَ جو سوالُ آڏو هو. گڏوگڏ فرانسيسي ۽ برطانوي ڪيميادانن وچ ۾ هڪ قسم جو عِلمي ۽ تحقيقاتي مقابلو بہ هلندڙ هو.

جنگ هوندي فرانس ڊيويءَ جي عظمتن کي ساراهيو ۽ صلاحيتن کي مڃيو. لڙائيءَ جي انتهائي تيزيءَ وارن ڏينهن ۾ فرينچ اِنسٽيٽيوٽ ڊيويءَ کي سندس تجربن تي هڪ تمغو اِنعامَ طور ڏنو. ٽيهن سالن جي عمر کي پهچندي ئي همفري ڊيويءَ جي مشهوري ڏيهان ڏيهہ ڦهلجي وئي، کيس ’نائٽ‘ جو وڏو لقب بہ ملي چڪو هو.

اوڻويهين صديءَ جي شروع ۾ انگلنڊ جي ڪوئلي وارين کاڻين ۾ گئس سبب ڪيترائي مزدور مري ويندا هئا. اُن وقت تائين بجليءَ جي روشني بہ عام نہ ٿي هئي. کاڻين اندر اوندهہ هوندي هئي، جنهن کي ختم ڪرڻ لاءِ کاڻيون کوٽيندڙ مزدورن کي لالٽين سدائين ساڻ رکڻي

پوندي هئي. پر کاٺين ۾ گئس موجود هئڻ ڪري اها لالٽين جي شعلي سان ٽڪرائجي ڀڙڪو ڪائي اٿندي هئي ۽ ڪاڻ ۾ زبردست ڌماڪو ٿيندو هو. اهڙيءَ طرح ڪيترائي محنت مزدوري ڪرڻ وارا بيگناهہ پنهنجي جانين تان هٿ ڌوئي ويهندا هئا.

انهيءَ مصيبت کان ڇوٽڪارو حاصل ڪرڻ لاءِ گهڻن ئي سائنسدانن ڪوششون ڪيون، پر ڪا خاطر خواهہ ڪاميابي حاصل ڪري نہ سگهيا. ڊيويءَ بہ ان طرف ڌيانُ ڌريو ۽ ڪاٺين اندر وڃي اتان جي حالتن جو تفصيلي جائزو ورتو جن ۾ مزدور ڪم ڪندا هئا ۽ حادثا پيش ايندا هئا. هو ڪوئلن واري گئس ڀري پنهنجي تجربيگاهہ ۾ ڪٺي آيو ۽ اُن تي تحقيق ڪيائين. ڊيويءَ ڪيتريون ئي بتيون "لئمپ" جوڙيون ۽ اهي ٻاڙي گئس ويجهو آنداڻين. آخرڪار هُو هڪ اهڙي بتي ٺاهڻ ۾ ڪامياب ٿي ويو جيڪا محفوظ هئي، ان کي 'ڊيوي لئمپ' چئجي ٿو. اُن جُڙڻ کان پوءِ ڪاٺين ۾ ڌماڪي جو خوف ۽ خطرو ختم ٿي ويو. لئمپ جي جوڙجڪ اهڙي هئي، جو ٻاهريون ڌماڪيدار گئسون ان اندر داخل ٿي نہ ٿي سگهيون. لئمپ ۾ بتيءَ جي چوڌاري تارن جي هڪ سنهي جاري چڙهيل هئي. ڊيويءَ اها بتي تيار ڪرڻ ۾ رڳو ٽن مهينن جو مختصر وقت لڳايو. ان کان پوءِ ڪاٺيون کوٽڻ محفوظ ڌنڌو ٺجي ويو ۽ ڪيترن ئي مزدورن جون جانيون جوکي کان بچي ويون.

ڊيويءَ کي پنهنجي زندگيءَ ۾ بهترين دوستَ مليا. سندس ناماچاري ايڏي تہ گهڻي هئي جو ڪيترائي ماڻهو ساڻس دوستي رکڻ لاءِ آتا هوندا هئا. جڏهن هو رائل اِنسٽيٽيوٽ ۾ ڪم ڪندو هو تہ هُن هڪ ڇوڪري کي پنهنجي ڪم ڪار ۾ مدد لاءِ تجربيگاهہ ۾ اچڻ جي اجازت ڏني. ان ڇوڪري جو نالو مائيڪل فيراڊي هو. جيڪو پوءِ پنهنجي دؤر جو مشهور سائنسدان ثابت ٿيو. فيراڊي، ڊيويءَ کان گهڻو ڪجهہ پرايو.

ڊيويءَ جي دوستن ۾ سر والٽر اِسڪاٽ جو نالو ذڪر جوڳو آهي، جيڪو سندس گهرواريءَ جو سؤٽ هو. انگريزي ادب ۾ اِسڪاٽ جو نالو سدائين زندهہ رهندو جيڪو هن سائنسدانَ جو گهاٽو ۽ گِهرو دوست هو. جيڪڏهن ڊيويءَ جا ساڻس واسطا گهڻو اڳ قائم ٿين ها تہ ممڪن آهي سر والٽر اِسڪاٽ ناول نويس بجاءِ هڪ سائنسدان ٺجي پوي ها يا وري ڊيوي سائنسي تجربن ڪرڻ بجاءِ هڪ اديب جي حيثيت ۾ مشهوري ماڻي ها.

سَر همفري ڊيويءَ ڪا گهڻي عمر نہ ماڻي. هُو رڳو 51 سالن جي ئي ڄمارَ ۾ فوت ٿي ويو. جڏهن تہ هو انهيءَ محنت سان ئي پنهنجي ڪم ۾ رڌل هو. جيڪا سدائين سندس فخر جو سبب بڻي رهي. هن پنهنجي جسم کان ايترو گهڻو ڪم ورتو جو سندس اعصابي نظام بهتر ڪم ڪرڻ کان نابري واري بيٺو. 1833ع جي سرءُ جي مند ۾ هن مٿان فالج جو پهريون حملو ٿيو. ڊاڪٽرن کيس مڪمل آرام ڪرڻ لا چيو پر ڊيوي سخت سرديءَ واري موسم ۾ اٽليءَ روانو ٿيو. هن پنهنجي دوستن کي خط ۾ لکيو:

”بيمار آهيان، نہ سُٺي خوراڪ کائي ٿو سگهان ۽ نہ ڪوئي ڪم ڪري ٿو سگهان. هينئر ڪو سائنسي تجربو بہ ڪري نہ ٿو سگهان. مطلب تہ مون کان اُهي سڀ شيون ڇڏائجي ويون آهن، جن سان منهنجو بيحد پيارُ هو.“

سَر همفري ڊيويءَ جا پويان ڏينهن اٽليءَ جي هڪ هنڌ رَوانا ۾ گُذريا. جتي هُن ڏاڍا دردِيلا نَظم لکيا. هو پنهنجي بيماريءَ مان ايترو تہ تنگ ٿي پيو هو جو ڪيترائي ڀيرا خودڪشيءَ لاءِ سوچيو هئائين. خراب صحت سبب هُن رائل سوسائٽيءَ جي صدارت تان بہ استعفيٰ ڏني. هُو انهيءَ عُهدي تي لاڳيتو ست سال رهيو. فالج سندس جسمَ جو ساڄو پاسو بيڪارُ ڪري ڇڏيو هو پوءِ بہ هن جو دماغُ قسمين قسمين منصوبا رِٿيندو رهيو. هِن پنهنجي پاءُ کي هدايت ڪئي تہ تارپيڊو بابت تجربو سندس موتَ بعد ڪيو وڃي. 29 مئي 1829ع تي جنيوا ۾ سندس انتقالُ ٿيو. آخري وقت سندس نظرون نيريءَ ڍنڍ جي پاڻيءَ ۾ کُتل هيون، جيڪا هِن جي هوٽل سامهون وَهي رهي هئي.



مائيڪل فيرادي

(Michael Faraday)

1792ع- 1867ع

فيرادي جو نالو بجليءَ سان گڏ ئي ذهن ۾ اچي ٿو. هُن بجليءَ جهڙي اهم قُوت کي انساني سوچ جو بانڊِي بڻايو ۽ اُن جي تيار ڪرڻ جا سولا وسيلا تيار ڪيا. ڊائنامو جنريٽر، ٽيليفون، تارَ ۽ زندگيءَ جون ٻيون ڪيتريون سهولتون هن عظيم موجد جي محنتن جو نتيجو آهن. هو هڪ طبيعاتي ماهر هئڻ سان گڏوگڏ سُٺو ڪيميادان پڻ هو.

گهڻ ماڻهو اِنهيءَ حقيقت کان باخبر آهن تہ مائيڪل فيرادي علم طبيعات کي نَون بنيادن تي قائم ڪيو. هِن نيوٽن جي نظرين ۾ اهم تبديليون آنديون. اِئين چوڻ غلط نہ ٿيندو تہ فيرادي چقمقي ميدان جو درست مفهومُ پيش نہ ڪري ها تہ وائرليس ٽيليگرافيءَ کي وجود ۾ اچڻ ۾ ڏاڍي دير لڳي ها! اُنهيءَ بنياد تي آئن اِنسٽائن پنهنجو اضافيت وارو نظريو قائم ڪيو.

فيرادي ڪنهن سُٺي اِسڪولَ ۾ تعليم پرائي نہ سگهيو ۽ نہ وري ڪيس حسابن تي عُبور حاصل هو. پيدائشي ذهانت، همت ۽ اَٽل ارادي سان گڏ ڪيس طبيعيات ۽ ڪيميا ٻنهي عِلمن سان گِهرو لڳاءُ هو. هُن مسڪيني حالَ هوندي ڪڏهن بہ پنهنجي ايجادُن مان پئسي ڪمائڻ جي ڪا ڪوشش نہ ڪئي، نہ تہ جيڪڏهن هو چاهي ها تہ ائين سولائيءَ سان ڪري ٿي سگهيو. اهو ئي جذبو سندس مشهوريءَ جو سبب بڻيو. هيءَ غريب گهراڻي ۾ پيدا ٿيو ۽ غربت ۾ ئي گذاري ويو پر سندس نالو سندس محنتن جي ڪري اڄ بہ زندهہ آهي.

فيرادِيءَ جو پيءُ هڪ لوهار هو. هو لنڊن ويجهو 22 سيپٽمبر 1791ع تي پيدا ٿيو. والدين جي غريب هئڻ ڪري هو ڪنهن اِسڪولَ ۾ بہ داخلا وٺي نہ سگهيو. 'منهنجي تعليم' جي سَري سان هو پنهنجي ڊائريءَ ۾ لکي ٿو:

"هڪ تمام هيٺئين درجي واري اِسڪولَ ۾ آءُ لکڻ، پڙهڻ ۽ ڪجهہ حساب ڪتاب سِکي سگهيس ۽ پنهنجو گهڻو وقت گهر ۾ يا ٻاهر گهِٽين ۾ گذاريندو هئس."

تيرهن سالن جي عمر ۾ فيرادي ڪتابن جي هڪ دُڪان تي نوڪري ڪئي، پوءِ هِن ڪتابن تي جلد ٻڌڻ جو ڪم بہ سِکيو. انهيءَ زماني ۾ ئي هِن سائنسي ڪتابن جو مطالعو شروع ڪيو. ڪيس مشهور ڪيمياگر سَر همفري ڊيويءَ جا ليڪچر ٻُڌڻ جو موقعو مليو ۽ بعد ۾ ان جي تجربيگاهہَ ۾ اسسٽنٽ جي حيثيت سان ملازم بڻيو.

هِتان ئي فيرادِيءَ جي تحقيقي مشغولين جي شروعات ٿي. هن سَر همفري ڊيويءَ سان گڏجي بہ سالَ يورپ جو دورو ڪيو ۽ پوءِ سندس تجربيگاهہَ ۾ سائنسي تجربا ڪرڻ لڳو جيڪي گهڻي ڀاڱي علم ڪيميا سان واسطو رکندڙ هئا. هُن بينزين ڳولي لڌي ۽ پهريون ڀيرو اهڙو لوهہ بڻايو جنهن کي ڪٽ نہ ٿي لڳي سگهي. هن ڪيترين ئي گئسن کي پاڻياٺ جي صورت ۾ تبديل ڪيو پر جنهن ڪوجنا ڪيس جڳ مشهور بڻايو اهو بجليءَ ۽ چقمق جو گڏيل لاڳاپو هئي.

1820ع ۾ ڊينمارڪ جي مشهور سائنسدان اورسٽڊ بجليءَ ۽ چقمق جي وچ ۾ هڪ لاڳاپي جو اعلانُ ڪيو. ان تجرباتي طور اهو ڏنو هو تہ جيڪڏهن ڪنهن اهڙي تار ويجهو جنهن ۾ بجليءَ جو وهڪرو گذري رهيو هجي، هڪ چقمقي سُئي آندي وڃي تہ اُها سئي حرڪت ۾ اچي پنهنجو طرف تبديل ڪري ڇڏيندي. هُن انهيءَ تجربي جو اهو نتيجو ڪڍيو تہ بجلي-وهڪ گذرڻ سبب تارَ جي چئني پاسي هڪ "چقمقي-ميدان" جُڙي پوي ٿو. ان ڪان پوءِ ٻئي سال فرينچ سائنسدان ايمپيئر بہ انهيءَ سلسلي ۾ ڪجهہ وڌيڪ تجربا ڪيا.

ڊيوي ۽ فيراڊيءَ کي بہ اهڙن تجربن سان دلچسپي پيدا ٿي ۽ انهن پاڻ اهي تجربا ڪري ڏٺا. فيراڊيءَ بجليءَ واري موٽر جو بنيادي اصول ڳولي لڌو ۽ سندس مشهوريءَ ۾ ايڏو تہ اضافو ٿيو جو همفري ڊيوي بہ هن سان ريس ڪرڻ لڳو. 1833ع ۾ فيراڊيءَ کي رائل سوسائٽيءَ جو فيلو چونڊيو ويو.

فيراڊي وري ڪيميائي تجربن ۾ مَحو ٿي ويو. پر سندس ذهن ۾ هر وقت اِهو خيالُ ڦِرندو رهيو تہ جيڪڏهن بجليءَ مان چقمقي قوت حاصل ٿي سگهي ٿي تہ چقمق مان بجلي ڇو نہ ٿي پيدا ٿي سگهي! هِن سال 1824ع ۽ 1825ع ۾ انهيءَ موضوعَ تي تجربا ڪيا، پر ناڪام ويو.

1831ع ۾ فيراڊي ڪيميائي تجربن جو سلسلو ختم ڪري ڇڏيو ۽ سمورو ڌيانُ اِن پاسي ڏنو تہ چقمق جي مدد سان بجلي ڪهڙيءَ ريت پيدا ڪئي وڃي. اِن سوال جو جوابُ کيس 29 آگسٽ 1831ع تي مليو. هو چقمق مان بجلي حاصل ڪرڻ ۾ ڪاميابُ ٿي ويو. هِن بجليءَ واري جنريٽر جو بُنيادي اُصول پڻ ڳولي ڪڍيو. سندس سڀ کان اهم دريافت چقمقي ميدان آهي، جنهن تي جديد طبيعات جي عمارت جُڙي.

فيراڊيءَ جو ملڪ ۽ قوم سندس حد کان وڌيڪ قدرُ ڪيو. رائل سوسائٽيءَ جو فيلو چونڊجڻ کان ٻہ سالَ پوءِ کيس رائل اِنسٽيٽيوٽ جي تجربيگاهہَ جو ڊائريڪٽر مقرر ڪيو ويو. 1833ع ۾ کيس اِنهيءَ درسگاهہ ۾ تاحيات ڪيمسٽريءَ جو پروفيسر مقرر ڪيو ويو پر ليڪچرُ ڏيڻ سندس فرضن ۾ شامل نہ هو.

فيراڊيءَ جي زندگيءَ ۾ بجليءَ جي روشني مُمڪن ٿي وئي هئي، ڪيس 1836ع ۾ ٽرنٽي هائوس جو صلاحڪار بنايو ويو. انهيءَ زماني ۾ سمنڊ تي مينارن وسيلي روشنيءَ جو جوڳو بندوبست ڪو نہ هو ان لاءِ فيراڊيءِ اِها صلاح ڏني تہ سڀ کان پهريائين بجليءَ جي روشني اِنهن مينارن تي اِستعمال ڪئي وڃي. اهڙيءَ طرح ڊاڪٽو فورلئنڊ بجلي گهر روشنيءَ سان چمڪايو ويو. اِهو دنيا جو پهريون مُنارو هو جنهن مَٿان بجليءَ جي روشني نظر آئي.

فيراڊيءَ کي واپار ڪرڻ ۽ پئسن ڪمائڻ کان نفرت هئي. هو هڪ حقيقي سائنسدانَ وانگر پنهنجن تجربن ۾ مصروف رهڻ چاهيندو هو تہ جيئن قدرت جا گهڻي کان گهڻا رازَ ظاهر ٿي سگهن. هِن بجلي ۽ ڪيميا وچ ۾ واسطيداريءَ تي بہ گهڻو ڪم ڪيو ۽ اڻ ڳڻيا سُڌارا آندا، جيڪي اڄ بہ هلندڙ آهن.

ان بعد فيراڊيءَ جي صحت ڪرڻ لڳي. سخت محنت ۽ مسلسل مصروفيت ڪيس ٿڪائي ڇڏيو هو. انهن ڏينهن ۾ فيراڊيءَ کي ٽي سؤ پائونڊ سالياني پينشن ملندي هئي. 1841ع ۾ هِن تي فالج جو حملو ٿيو جنهن سان سندس ذهن ۽ اعصابَ سخت متاثر ٿيا. هُو ويسارو بڻجي پيو ايستائين جو پنهنجا پراڻا تجربا ۽ انهن جا نتيجا بہ وساري ويهندو هو. ٽن سالن تائين ڪو بہ ڪم ڪري نہ سگهيو ۽ پنهنجي گهرواريءَ سان گڏ سئٽزرلئنڊ هليو ويو. هُن کي پنهنجي زالَ ۽ ٻارن سان بيحد پيارُ هو. طبيعت ۾ هَٺ ۽ غُرور بنهہ ڪونہ هئس، ڪيس اِهو چوڻ ۾ ڪڏهن بہ عارُ محسوس نہ ٿيو تہ هو هڪ لوهار جو پُٽ آهي.

جيئن ئي سندس صحت سُڌري تہ هو وري پنهنجي تحقيق ۾ جنبي ويو. 1845ع ۾ هُن چقمق ۽ روشنيءَ وچ ۾ هڪ قسم جو ڳانڊاپو ڳوليو جيڪو اڄ تائين سندس نالي پُٺيان مشهور آهي. انهيءَ دريافت گهڻو پوءِ وائرليس ٽيليگرافيءَ کي جنم ڏنو. سندس تحقيقي ڪمَ ايترا تہ گهڻا آهن، جو انهن جي تفصيلي بيانَ سان هڪ پورو ڪتابُ لکجي سگهي ٿو. هو نہ فقط هڪ قابل سائنسدان هو پر تقرير جو بہ ايترو ماهر هو جو ٻڌندڙ حيران رهجي ويندا هئا.

فيراڊي پنهنجي حياتيءَ جا پورا چاليهہ سالَ رائل اِنسٽيٽيوشن ۾ گهاريا. پر 1858ع ۾ راڻيءَ ڪيس هڪ ڊار گهرُ ڏنو جتي فيراڊيءَ پنهنجي جيون جا پويان پَهر گذاريا. هِن 1965ع ۾ پنهنجي ڪوجنائي تحقيق وارو سلسلو ختم ڪري ڇڏيو. حافظي ساٿس ساٿ ڇڏي ڏنو پر

ڪتابَن ساڻين آخري دَم تائين دوستي نڀائي. مائيڪل فيرادي 25 آگسٽ 1867ع تي وڏي اطمينان ۽ روحاني خوشيءَ سان مطالعي واري ميز تي ساهُ ڏنو. محنت، شوق ۽ علم سان محبت جو مثالُ پلاڻ ِ ڪان وڏيڪ ڪهڙو ٿي سگهي ٿو!

فيرادي جي تحقيقَ ۽ ايجادن سبب سندس نالو سدائين زنده رهندو. هو لاڳيتو چاليهہ سالَ پنهنجي تجربيگاهہ ۾ بيحد رُڌل رهيو. سندس سوچ ۾ نت نوان سوالَ اُڀرندا رهندا هئا، جيسين انهن جو جوابُ حاصل ڪري نہ وٺندو هو، تيسين سڪون جو ساهُ نہ کڻندو هو.

سندس جيون سيني لاءِ مثالي حيثيت رکي ٿو.



سيموئل مَورس

(Samuel Morse)

1791ع - 1872ع

جيستائين تارَ آهي، تيستائين سيموئل مورس جو نالو بہ زندهہ رهندو. هِن غريب موجد نامناسب حالتن جو مقابلو ڪندي، دنيا کي هڪ انتهائي ڪاراڻتي ايجاد عطا ڪئي. مورس ڪوڊ بہ هُن جوڙيو جيڪو پيغام پهچائڻ لاءِ اجا تائين ڪتب آندو پيو وڃي. انهيءَ ايجاد ترقي ڪندي ساموندي تارَ جي صورت اختيار ڪئي، جنهن سبب اڄ دنيا جو هر مُلڪ ٻئي ملڪ سان ڳنڍيل آهي.

سيموئل مَورس آمريڪا ۾ بوسٽن ويجهو چارلس ٽائون ۾ 27 اپريل 1791ع تي پيدا ٿيو هو. هِن کي ڄائي ڄم کان ئي آرٽ سان بيحد لڳاءُ هو. سندس عمر اڃا چار سالَ ئي هئي تہ هُن هڪ ٽاچنيءَ جي مدد سان ميز تي پنهنجي هڪ استادَ جي تصويرَ ڪُرڙي ڇاهي هئي.

سندس اِهو شوقُ وڌندو رهيو پر جيئن تہ سندس پيءُ جديديا مورس هڪ پادري هو. اِنڪري هُن کي سيموئل مورس جو اِهو شوق بلڪل پسند ڪو نہ هو. هو سندس تيار ڪيل تصويرن تي سخت اعتراض ڪندو هو ۽ پنهنجي پُٽَ کي ان ڪم کان روڪيندو هو. اِنهيءَ زماني ۾ آمريڪي رهاڪن ۾ پنهنجي تصويرن ٺهرائڻ يا مصوريءَ جي همت افزائيءَ جو ڪو جذبو نہ هو. مصور ويچارن لاءِ پيٽ پالڻ مشڪل هو. مورس جي پيءُ چاهيو ٿي تہ هُو بيو ڪجهہ نہ تہ گهٽ ۾ گهٽ پادري ئي بڻجي پوي، جنهن لاءِ هن پنهنجي پُٽ کي ييل موڪلي ڇڏيو.

سيموئل مورس مجبوريءَ سبب اسڪولَ ۾ داخل تہ ٿيو پر سندس مَن قديم ڪتابن ۾ بنهہ بہ نہ لڳو. ڪيس جيڪڏهن ڪا دلچسپي هئي تہ بجليءَ سان. ان مان جيڪو وقت بچندو هُئس تہ هو مصوري ڪندو رهندو هو. سندس هم ڪلاسي هِن جون ٺاهيل تصويرن هڪ هڪ ڊالر ۾ وڪڻي ڇڏيندا هئا. آخرڪار مورس جي پيءُ ماءُ هِن جي مخالفت ڪرڻ ڇڏي ڏني.

هاڻي سيموئل مَورس باقاعدي آرٽ جي تعليم حاصل ڪرڻ شروع ڪئي ۽ ڪجهہ عرصي کان پوءِ هو پنهنجي استادَ سان گڏجي لنڊن پڙ ويو. جيڪو هڪ مشهور فنڪار هو. جيتوڻيڪ مورس جي مَشق وڏي وئي هئي ۽ سندس هَٿَ۔ لڪيرون ترقي ماڻي چُڪيون هيون پر پوءِ بہ لنڊن واسين سندس جوڙيل تصويرون ڪو نہ ورتيون.

مورس بي چَسو بڻجي انگلنڊ مان آمريڪا واپس موٽيو. هو ڏاڍو مايوس رهڻ لڳو. کيس پنهنجي ناڪاميءَ جو احساسُ کائڻ لڳو. هاڻي تہ سندس شادي بہ ٿي وئي هئي. خرچ ۾ واڌارو اچي ويو پر آمدني گهٽجي وئي هئس. هو شهر شهر ڦرندو رهيو ۽ تصويرون ٺاهيندو هو. جيڪي هينئر پندرهن ڊالرن تائين وڪامڻ لڳيون هيون.

زال سميت ٽن ٻارن جي پالنا جو بارُ بہ مورس مٿان ئي هو. ڪجهہ وقت تائين هو ائين ئي وقت گهاريندو رهيو. سندس گهرواريءَ بہ ساڻس ڀرپور ساٿ نڀايو ۽ بهتر ڏينهن جي آسَ تي زندهہ رهي پر افسوس جو هوءَ سِلهہ جي موذي مرض واري حملي کان پاڻ بچائي نَہ سگهي.

جيون- ساٿياڻيءَ جي وڇوڙي کان اڳ ئي مورس جا ٻه ٻار به مري چڪا هئا. مورس کي اِنهن غمَن جهوري وڌو هو بلڪل پَڇي پورا ٿي پيوا!

اِنهن شديد سورن، پڇرندڙ پيڙائن ۽ انيڪ ناڪامين هوندي، سندس اندرَ ۾ عزم جي هڪ چٽنگ اجا به چمڪي رهي هئي. هُن همّت کي آٿت ۽ آڌا، بڻائي هڪ ڀيرو ٻيهر يورپ جو سفر شروع ڪيو ته جيئن پنهنجي فن کي وڌيڪ ترقي ڏياري سگهي. هُن انگلنڊ کان سواءِ ٻين ملڪن جو به دورو ڪيو ۽ پراڻي مصوريءَ جي ڪيترن ئي نمونن کي غور سان جاچيو ۽ رنگن جي ڳانڍاپي تي خاص ڌيان ڌريو جنهن سبب تصويرون نهايت خوبصورت نظر اچن ٿيون.

عجيب ڳالهه آهي ته مصوريءَ سان گڏ گڏ مورس کي سائنس سان به ڏاڍي دلچسپي هئي. هو جديد اِيجادن کان باخبر رهندو هو. انهيءَ وقت فرانس ۾ پيغام پهچائڻ جو هڪ انوکو طريقو استعمال ڪيو ويندو هو. ٿوري ٿوري مفاصلي تي ڪيترا ئي مينارَ جُڙيل هئا. هڪ مناري وارو ڪِن اِشارن وسيلي هڪ پيغام ٻئي مناري واري کي سمجهائيندو هو اهو ٺئين کي ۽ اهڙو سلسلو آخر تائين پهچي ويندو هو. ان طريقي کي ’سيمافر‘ چئبو هو. مورس کي اهو ڏاڍو وڻيو ۽ هن سوچيو ته فرانس ۾ ڏُنڌَ ۽ ڪوهيڙي ڪري اِهو طريقو ايترو ڪامياب ڪونهي، جيترو آمريڪا ۾ ٿي سگهي ٿو جتي فضا وڌيڪ صاف ۽ روشن هوندي آهي.

وڌيڪ غور فڪر ڪرڻ کان پوءِ هو اِنهيءَ نتيجي تي پهتو ته جيڪڏهن پيغام رَسائڻ لاءِ بجليءَ جو شعلو استعمالُ ڪيو وڃي ته اُهو وڌيڪ ڪامياب ويندو. وطن واپس وَرندي ٽي جهازَ ۾ سندس ملاقات بوسٽن جي هڪ ڊاڪٽر چارلس جيڪسن سان ٿي، جيڪو پنهنجو واندو وقت مختلف تجربا ڪندي گذاريندو هو. هڪ ڏينهن جڏهن هو بجلي بابت ڳالهائي رهيا هئا ته ڊاڪٽر جيڪسن چيو ته:

”بجليءَ جو وهڪرو اک ڇنڀ ۾ تارن وسيلي ڪٿان کان ڪٿي پهچي وڃي ٿو!“

مورس وڌيڪ چيو ته:

”جيڪڏهن ائين آهي ته ڪا ڳالهه ڪانهي، بجليءَ وسيلي اِنساني سوچون ۽ پيغامَ به تڪڙا دنيا جي هڪ ڪنڊَ کان ٻي ڪنڊَ تائين پهچائي سگهجن ٿا.“

ڊاڪٽر جيڪسن وراڻيو:

"منهنجي خيال ۾ اوهان دُرست ٿا چئو. ان لاءِ اوهان کي رڳو هڪڙي بَرقي چقمق جي گُهرج پوندي."

انهيءَ ننڍڙي ڪچهريءَ ٽيليگراف يا تَارَ جي وجودَ کي جنم ڏنو. مورس آمريڪا واپس آيو تہ سندس ذهني لاڙو مَٽجي ويو هو. هن چترڪاريءَ کان منهن موڙي پنهنجي نئين خيالَ کي عملي روپ ڏيڻ جو پڪو پهہ ڪري ڇڏيو. انهيءَ وقت تائين اهو معلوم ٿي چڪو هو تہ بجلي تارن وسيلي ڊگهو مفاصلو طئي ڪري سگهي ٿي ۽ جيڪڏهن نرم لوهہ جي سيخَ سان ڪا تارَ ويڙهي وڃي ۽ اُن تارَ ۾ بجليءَ جو وهڪرو گذاريو وڃي تہ اها سيخ چقمق بڻجي پوي ٿي ۽ ان کي پيغام موڪلڻ واسطي استعمال ڪري سگهجي ٿو.

مورس اهڙي قسم جي تجربن کان ڏاڍو متاثر ٿيو. هن وڏيڪ برقي تجربا ڪرڻ ٿي چاهيا پر مالي مونجهارا رنڊڪ جو ڪارڻ بڻيا. نيويارڪ يونيورسٽي اجا قائم ٿي مَس ٿي هئي هو اُتي ڪجهہ شاگردن کي آرٽ جي فن بابت سِکيا ڏيندو هو ۽ اُن مان جيڪو ڪيس پگهار ملندو هو سو پنهنجي تجربن تي خرچ ڪري ڇڏيندو هو. اهي تجربا هو يونيورسٽيءَ جي هڪ ڪمري ۾ ڪندو هو.

غريبي، بيماري، مفلسي سندس ترقيءَ جي راهہ روڪي پر مورس آس جو پاند پنهنجي هَٿان نہ ڇڏيو. هو لکي ٿو:

"آءٌ اڄڪلهہ ذهني ڇڪتاڻ ۾ مبتلا آهيان. مون کي ايڏي پريشاني اڳ ڪڏهن بہ پَلئہ نہ پئي آهي. منهنجو پيشو اهڙو آهي، جيڪو هڪ فقيرَ جو هوندو آهي. جڻ تہ آءٌ خيراتَ تي گذرسفر ڪريان ٿو پر رڳو هڪ طاقت سهاري زندهہ سلامت آهيان ۽ اُها آهي اميدَ جي سَگهہ جيڪا ڪنهن نہ ڪنهن صورت ۾ مون آڏو ايندي رهي ٿي."

اِنهيءَ اُميد ۽ آس سهاري هِن پاڻ کي هڪ ڪمري ۾ بند ڪري رکيو جنهن جي ديوارن تي ثامي جي هزارين وَالَ تارَ ڦهليل هئي. هو بجليءَ تي پيغام رسائڻ جا تجربا ڪندو رهيو. دِنيا هِن مٿان کِلندي رهي پر هُن ڪنهن جي بہ پرواهہ نہ ڪئي. سندس وارن ۾ اڇا وارَ وڌي

ويا هئا پر ڪنهن ڪي، بہ سندس قابليتن جو ڪو قدرَ ڪو نہ هو. هِن برقي چقمق ۾ آواز پيدا ڪرڻ وارن ٻن سادَن اوزارن وسيلي تارَ واري عَمل کي مڪمل ڪري ڇڏيو.

اهڙو اوزار اڄ بہ اسان جي تارَ گهرن ۾ لڳل نظر اچي ٿو. مورس پنهنجي ايجاد کي بهتر بڻايو. ڪيس پڪَ هئي تہ ڪنهن نہ ڪنهن ڏينهن سندس محنت مڃتا ماڻيندي ۽ اها اِيجاد انيڪ انسانن جي ڪم ايندي.

هن پنهنجي ٽيليگراف حڪومت کي وڪڻڻ جي ڪوشش ڪئي پر آمريڪي ڪانگريس اِن جي مخالفت ڪئي. سالن تائين اِهو مسئلو بحث مباحثي هيٺ رهيو ۽ هر ڀيري مورس کي ناڪامي نصيب ٿي. هر ڪنهن کي اِنهيءَ ايجاد جي مفيد هئڻ ۾ يقين هو پر پوءِ بہ مخالفن اهڙي بِل جي منظوري نہ ڏني.

آخرڪار اُهو ڏينهن بہ آيو جنهن جو مورس کي انتظار هيو. 3 مارچ 1843ع تي آمريڪي ڪانگريس ٽيليگراف بِل پاس ڪيو ۽ مورس کي ٽيهہَ هزار ڊالرن جي رقم ڏني وئي تہ جيئن هو واشنگٽن کان بالٽي مور تائين هڪ تار جي لائين لڳائي سگهي. انهيءَ منظوريءَ جي خبر ٻڌندي ئي ڪيترا ساڙَ- سڙيا وري ميدانَ ۾ لٿا ۽ انهن ڪوڙي دعوي ڪئي تہ ٽيليگراف سندن ايجاد آهي، مورس جي نہ. مورس سيني جي سخت مخالفت ڪئي ۽ پنهنجي حق ۾ ڪيئي ثبوت بہ پيش ڪيا.

معاملو عدالت تائين وڃي پهتو ۽ سپريم ڪورٽ اِهو فيصلو ڏنو:

”جيئن تہ سيموئل مورس کي برقي تار جو اڪيلو ايجاد ڪندڙ قرار ڏئي نہ ٿو سگهجي، تڏهن بہ اهو ضرور چئي سگهجي ٿو تہ اِن ايجادَ کي سڀ کان پهريائين عَملي صورت ۾ هِن ئي پيش ڪيو آهي، تنهنڪري آمريڪي حڪومت ڪيس ئي انعامَ جو حقيقي حقدار سمجهي ٿي.“

اهڙي طرح مورس کي پنجاهہ سالن جي ڏکهي مسڪينيءَ مان ڇوٽڪارو مليو.

سيموئل کي پنهنجي محنتن جو صِلو دير سان ئي پر ملي ضرور ويو. آمريڪا ۽ آمريڪا کان ٻاهر ڪيترن ئي ملڪن هِن کي گهڻن ئي اعزازن سان نوازيو. سندس جيون ۾ پنج ڏينهن خاص طرح ذڪر جوڳا آهن.

- پهريون ڏينهن سال 1835ع جو هو جڏهن هن پنهنجي دوستن کي ٽيليگراف ڊيڪاريو ۽ ٻڌايو تہ اهو ڪهڙيءَ ريت ڪم ڪري ٿو.
- ٻيو اهم ڏينهن 1840ع ۾ آيو جڏهن هُن پنهنجيءَ اِن ايجاد جي سَنَدَ حاصل ڪئي.
- ٽيون ڏينهن 1843ع جو هو جڏهن آمريڪي حڪومت اِها ايجادَ خريد ڪئي.
- چوٿون ڏينهن 1844ع ۾ ظاهر ٿيو جڏهن مورس برقي تار تي واشنگٽن کان بالٽي مور اِهو پيغام موڪليو تہ: ”خدا جي قدرت بہ ڇا آهي؟“
- پنجين خاص ڏينهن جو واسطو 1862ع سان آهي، جڏهن انگلنڊ سامونڊي تارَ وسيلي آمريڪا کي نيڪ تمنائن وارو پيغام موڪليو.

سيموئل مورس جي حياتيءَ جي انهن پنجن ڏينهن سائنسي دنيا ۾ هڪ نئين بابَ جو اضافو ڪيو. پيغام موڪلڻ جو هڪ انتهائي تيز وسيلو وجود ۾ آيو جنهن نہ فقط مختلف ماڻهن کي هڪ ٻئي جي ويجهو آڻن ۾ مدد ڪئي پر ڪيترن ئي قومن وچ ۾ دوستاڻن واسطن کي وڌايو.

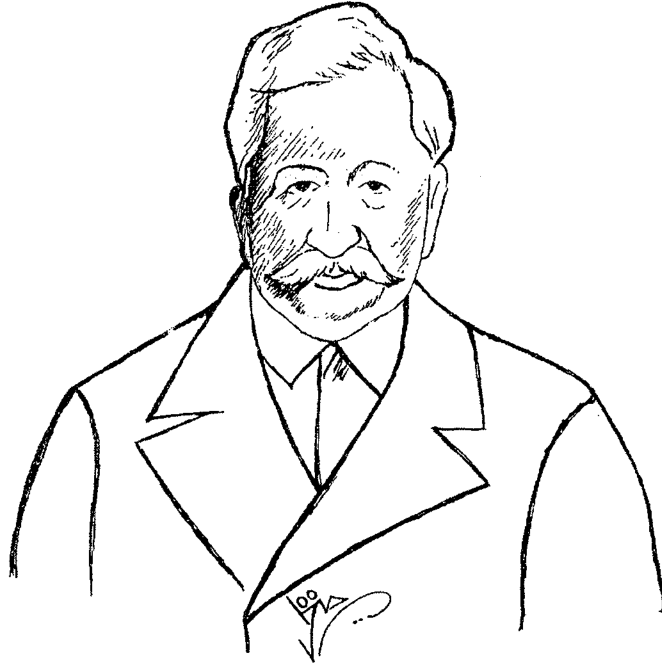
هاڻي مورس پنجهتر سالن جي عمر تي پهتو هو. تڪليفن جا ڏينهن ختم ٿي ويا هئس. هو ڏاڍو خوش ٿيو رضا تي راضي رهندڙ ۽ پُرسڪون پر پوءِ بہ هُن سستي ۽ ڪاهليءَ کي هرگز ويجهو اچڻ نہ ڏنو. هو ٽيليگرافيءَ جي تاريخ سهيڙي رهيو هو. ان ڪم ۾ هو صبح کان شام تائين پر ڪڏهن ڪڏهن اڌ رات تائين بہ رُڌل رهندو هو.

مورس جي عمر ايڪاسي ورهيہ ٿي وئي، سندس ٻہ ڀائي فوت ٿي ويا هئا. هاڻي کيس مذهبَ سان وڌيڪ چاهہ پيدا ٿيو. هو روزانو انجيل پڙهندو هو ۽ چوندو هو :

”آءُ هاڻي هڪ نئين سلطنت ۾ داخل ٿيڻ وارو آهيان ۽ مونکي هي ڪتابُ پڙهندي وڌيڪ مَزو اچي ٿو. اهو مون کي اَڻ-ڏٺي ڏيهہ جو سير ڪرائي ٿو ۽ اتان جون ڪيئي ڳالهيون ٻڌائي ٿو.“

جڏهن سندس ضعيف جسم نمونيا ۾ وڪوڙجي ويو تہ ڊاڪٽرن سندس پاسرائين کي آگر سان وڄائي چيو: ”اسان ڊاڪٽرَ انسان جي ٽيليگرافيءَ هِن ريت ڪندا آهيون.“ مريضَ مرڪندي پنهنجي بستري تہ جواب ڏنو:

” هاڻي آءُ ڪنهن بهتر هنڌ ڏانهَن وڃي رهيو آهيان.“



فرڊيننڊ ڊي ليسپس

(Ferdinand De Lisps)

1805ع _ 1894ع

فرڊيننڊ ڊي ليسپس اُن فرانسيسي انجنيئر جو نالو آهي، جنهن سوئيز واهه کوٽائي روم سمنڊ ۽ قلزم سمنڊ کي ملائي اوير ۽ اولهه کي هڪ ٻئي جي ويجهو آڻڻ ۾ اهم ڪردار ادا ڪيو. هي واهه وڏي اهميت وارو آهي، جيڪو مصر جي ملڪيت آهي. انهيءَ مان مصر کي تمام گهڻي موڙي ملي ٿي. فرڊيننڊ اهڙي ئي جوش جذبي سان پاناما واهه کوٽائڻ جي ڪوشش به ڪئي پر انهيءَ ڪم ڪري ڪيس خواري پلئه پئي. افسوس جو سندس انجام ڏاڍو خراب ٿيو.

فرڊيننڊ ڊي ليسپس جي زندگي عجيب غريب واقعن سان ڀريل آهي. هُن ڪيترين ئي مشڪلاتن کي مُنهن ڏيندي دنيا ۾ هڪ عزت ڀريو مقامُ ماڻيو پر سندس عمر جي آخري حصي ۾ نامناسبت حالتن سان به واسطو پيو. هِي اهو ئي شخص هو جنهن دنيا وارن کي اوڀر اولهه جي وچ ۾ هڪ نئين رستي کان واقف ڪرايو ۽ ساموندي سفر ۾ هزارن ميلن جي گهٽتائي آڻي ڇڏي.

هي انجنيئر 19 نومبر 1805ع تي ورسليز ۾ پيدا ٿيو سندس وڏا سرڪاري نوڪري ڪندا آيا هئا. تنهنڪري هِن به اِئين ئي ڪيو. 1825ع ۾ کيس هڪ سفارتي عهدي تي لزبن موڪليو ويو. تنهن کان پوءِ کيس بدلي اسڪندريا ڏانهن ٿي ۽ ان وقت ئي کيس روم ۽ قلزم سمنڊ کي پاڻ ۾ ملائڻ جو خيال پيدا ٿيو.

هِي ڪو نئون خيال به نه هو. هڪ ٻئي شخص 1797ع ۾ نيپولين جي هدايت تي انهيءَ قسم جي صلاح تي ڪجهه بنيادي ڪم ڪيو هو. ڏکيائي رڳو اِها هئي ته ڪير اهڙي رٿا کي عملي صورت ڏيڻ جي قابليت رکندڙ ڪو نه هو. ڊي ليسپس اهڙي ڪم کي پنهنجي زندگيءَ جو مقصد سمجهيو ۽ مصر جي حاڪم محمد علي پٽ محمد سعيد سان تعلقات به رکيا پر ان کان پوءِ ويهن سالن تائين سوئيز واهه تي ڪم شروع ٿي نه سگهيو.

فرڊيننڊ ڊي ليسپس 1832ع کان 1837ع تائين قاهره جي هڪ سفارتي عهدي تي ڪم ڪندو رهيو. هتي کيس اُڀرڻ ۽ ترقي ڪرڻ جو موقعو مليو. هُن عوام جي خدمت ڪئي ۽ اهڙي طرح کيس لوڪَ جو اعتماد حاصل ٿيو. سٺن سالن کان پوءِ هن کي سفارتخاني واري نوڪريءَ کان ڌار ٿيڻو پيو. هاڻي هو پنهنجي زندگيءَ جو مقصد حاصل ڪرڻ لاءِ آزاد هو. هُن اهڙي موقعي مان فائدو ورتو.

انهن ئي ڏينهن ۾ مصر ۽ ترڪيءَ جو ڳانڍاپو ٿيو. فرڊيننڊ جي دوست محمد سعيد کيس اسڪندريا اچڻ جي دعوت ڏني، اهڙي طرح هو 7 نومبر 1854ع تي اُتي پهتو. پاشا سندس شاندار استقبال ڪيو ۽ هُن جي خدمت ۾ ڪابه ڪَسَرَ نه ڇڏي. فرڊيننڊ انهيءَ موقعي تي سوئيز واهَ بابت پنهنجي تجويز تفصيلي طور بيان ڪئي ۽ اُن جا فائدا پڻ ٻڌايا. آخرڪار پاشا راضي ٿي ويو.

هاڻي فرڊيننڊ کي هڪ سياسي ڏکيائي سامهون هئي. انگلنڊ سوئيز واهہ کي اوپر ۾ فرانس پاران هڪ قسم جي دخل اندازي سمجهندو هو ان ڪري سختيءَ سان انهيءَ منصوبي جي مخالفت ڪئي وئي. فرڊيننڊ پاڻ انگلنڊ ويو ۽ عوامي راءِ کي پنهنجي حق ۾ ڪرڻ جي ڪوشش ڪيائين. عوامُ ساڻس سَهَمت هو تنهن هوندي بہ حڪومت اِن رٿا کي ختم ڪرڻ جي ڪوشش ڪندي رهي. سوئيزواهہ ان وقت تائين تيار ٿي نہ ٿي سگهيو جيستائين ترڪيءَ جي سلطان جي اجازت حاصل نہ ٿي وڃي، ڇو تہ هاڻي مصر بہ سلطان جي ماتحت هو. انگلنڊ وارن جو ترڪيءَ ۾ خاص اثر هو اِن ڪري هُو سلطان کي روڪيندو رهيو پر فرڊيننڊ ڊي ليسپس بہ همت نہ هاري ۽ آخرڪار ڪاميابي ماڻيائين. کيس سوئيز واهہ کوٽائڻ جي اجازت ملي وئي ۽ هِن پئرس ۾ هڪ ڪمپني جوڙي. 25 اپريل 1859ع تي ڊي ليسپس پاڻ سعيد بندر تي پهرين ڪوڏر هڻي هِن عظيم منصوبي جو ڪم شروع ڪيو. ٻن فرانسيسي انجنيئرن سميت پيو ڪيترو ئي عملو ساڻس گڏ هو.

ڪم تہ شروع ٿي ويو پر انگلنڊ جي مخالفت لاڳيتو جاري رهي. 1863ع ۾ محمد سعيد فوت ٿي ويو ۽ ان جي جاءِ تي اسماعيل تخت تي وينو. اهو بہ هِن منصوبي کي ڪنهن حد تائين پسند تہ ڪندو هو پر هاڻ ڊي ليسپس کي اهي ساڳيون سهوليتون حاصل نہ هيون جيڪي سعيد جي زماني ۾ کيس مليل هيون. مصري مزدور تيزيءَ سان زمين کوٽي رهيا هئا، جن کي زبردستيءَ سان انهيءَ ڪمَ تي لڳايو ويو هو. هڪ وقت اهو هو جو انهن جو اَسي هزار جيترو انگ واهہ کوٽڻ وري ڪم تي لڳل هو پر انگلنڊ ان ڪم ۾ رڪاوٽ وڌي ڇو تہ مزدورن جي هِتي اچڻ سان ڦتين جا فصل ويران ٿي ويا هئا. انگلنڊ کي پنهنجا ڪارخانا هلائڻ لاءِ مصري ڪپهہ گُهربل هئي. جڏهن مصري مزدورَ پنهنجي ٻَني ٻاري تي هليا ويا تہ ٻن سالن تائين واهہ جي کوٽائيءَ وارو ڪم بند رهيو ڇو تہ ان سخت ڪم لاءِ يورپي مزدور تہ ملي نہ پئي سگهيا.

ڊي ليسپس اِنهن رڪاوٽن ڪري پريشان تہ ٿيو پر پوءِ بہ هُن همّت نہ هاري. سندس اميدون اجا بہ جوان هيون ۽ کيس يقين هو تہ هو پنهنجي اٽل اِرادي سبب انهيءَ منصوبي کي عملي صورت ڏيڻ ۾ ڪامياب ٿي ويندو. هن مزدورن وارو ڪم مشينن کان وٺڻ شروع ڪيو. هي هڪ نئون تجربو هو جيڪو ڪامياب رهيو ۽ 1863ع ۾ ڪم پڄاڻيءَ تي پهتو.

واهہ جو افتتاحُ وڏي شاناٿتي نموني سان ڪيو ويو. ڊي ليسپس کي پنهنجي محنت جو ڦل ملي ويو. انهيءَ اهم موقعي تي ڪيترن ئي مشهور مهمانن کان سواءِ آسٽريا جو شهنشاهہ، پروشيا جو شهزادو ۽ نيپولين ٽئين جي راڻي يوجين بہ موجود هئا. 16 نومبر 1869ع تي اسماعيل پاشا سرڪاري طور تي واهہ جو افتتاحُ ڪيو. اِنهيءَ موقعي تي لڳ ڀڳ هر ملڪ جا جنگي جهازَ موجود هئا، جن پنهنجي توپن جي گجگوڙَسان اُپ مَٿي تي ڪٽي ڇڏيو.

ٻئي ڏينهن تي سڀ ملڪن جا جهازَ آهستي آهستي واهہ مان لنگهيا. ڪنهن بہ قسمَ جي ڪا ڏکيائي پيش نہ آئي. ڊي ليسپس ڪامياب رهيو. اِن جي راهہ ۾ انيڪ رڪاوٽون وڌنديون ويون. قدم قدم تي ڏکيائون پيدا ڪيون ويون پر ڪا بہ شيءِ سندس راهہ ۾ رڪاوٽ وجهي نہ سگهي. سندس همت ۽ حوصلي کيس ڪامياب بڻايو ۽ سوئيز واهہ جُڙڻ سان لنڊن ۽ بمبئي جي وچ ۾ پنج هزار ميلَ مفاصلو گهٽجي ويو. پهريان هي سفر آفريڪا جو چڪر ڪاٽي راس اميد جي طرف کان پورو ڪيو ويندو هو.

ڊي ليسپس نهايت شان سان فرانس واپس وريو. هو پنهنجي ڪاميابيءَ تي فخر محسوس ڪري رهيو هو. هُو چاهي ها تہ پنهنجي باقي زندگي عزت ۽ آرامَ سان گذاري سگهي ها پر 1879ع ۾ پئرس جي جيوگرافيڪل سوسائٽيءَ پاناما واهہ جو منصوبو جوڙيو. ڊي ليسپس کي اُن جو سربراهہُ مقرر ڪيو ويو. انجنيئر کي پڪ هئي تہ هِي همراهہُ ئي واهہُ جوڙائي وٺندو. تنهن ڪري هڪ ڪمپنيءَ مُوڙي مهيا ڪرڻ جي ذميواري کنئي. سنہ 1881ع ۾ پاناما واهہ تي ڪم شروع ٿي ويو. هي ڪم اَٺَ سالَ هليو پر بدديانتي ۽ لالچ ڪري ڪاميابي ماڻي نہ سگهيو. هر شخص ڪمپنيءَ مان پئسا هَڙپ ڪرڻ جي فڪر ۾ ڦاٿل نظر آيو ۽ ڪنهن کي بہ ڪم سان ڪو غرضُ نہ هو موسم بہ خراب هئي. ان ڪري ڪيترائي مزدورَ مرڻَ لڳا. هڪ اندازي موجب لڳ ڀڳ پنجاهہ هزار ماڻهو مري ويا ۽ سڀ کان وڏو جاني نقصان 'مليريا' رسايو.

ڊي ليسپس بہ ڪُراڙو ٿي چڪو هو هو گهڻو وقت پئرس ۾ گذاريندو هو. تنهنڪري انهن مامرن کان بنهہ بي خبر رهيو. هن کي پنهنجي تجربي تي ايترو تہ نازُ هو جو ٻين انجنيئرن جي ڳالهہ ٻُڌندو ئي ڪو نہ هو. پاناما وارو علائقو سوئيز کان بنهہ مختلف هو هِتي جَبَلَ ۽

درياهہ رڪاوٽ بڻيل هئا. نتيجو اِهو نڪتو تہ پئسا پاڻي ٿِي وَهي ويا ۽ سال 1888ع ۾ ڪمپنيءَ جو ڏيوالو نڪري ويو. هزارين پائيوارَ تباهہ ٿي ويا.

فرانس ۾ ڏاڍو هُل هنگامو ٿيو. حڪومت جاچ ڪرائڻ تي مجبور ٿي پئي. ڊي ليسپس، سندس وڏو پُٽ ۽ پيا ڪجهہ انجنيئر عتابَ هيٺ آيا، ڪيسُ هلايو ويو. نتيجي ۾ ڊي ليسپس کي پنجَ سال قيد ۽ ڏنڊَ جي سزا وڌي وئي پر پوءِ اِها سزا ختم ڪئي وئي ۽ هو 7 ڊسمبر 1894ع تي نوي سالن جي ڄمارَ ۾ فوت ٿي ويو.

افسوس جو سندس حياتيءَ جا آخري ڏهاڙا خواري ۽ ذلت ۾ گذريا.

اِن ۾ ڪوبہ شڪ ناهي تہ پوڙهائپ ۽ هرويرو ضد سبب ڊي ليسپس پاناما واهہ تيار ڪرڻ ۾ ناڪام رهيو پر سندس ابتدائي ڪوشش انهيءَ ڪم کي سولو ضرورو بڻائي ڇڏيو هو جو آمريڪا واسين واهہ کي مڪمل ڪيو ۽ ڊي ليسپس جي منصوبابنديءَ کي ساراهيو.

ڊي ليسپس هڪ انسان جي حيثيت ۾ اعليٰ درجي واري ڪردار جو مالڪ هو. سندس زندگيءَ جو مقصد اِهو هو تہ سوئيز واهہ تيارٿئي ۽ پوري دنيا جا اِنسانَ انهيءَ مان فائدو وٺن. هو اهڙي مقصد ۾ ڪامياب ٿيو! ڪيس ڪنهن بہ قسم جي لالچ نہ هئي. هو چاهي ها تہ ڏاڍي سولائيءَ سان سوئيز ڪمپنيءَ ۾ حصيدارُ بڻجي دولت ڪمائي ها پر هُن ائين ڪو نہ ڪيو. پوءِ انگلنڊ ڪيترائي حصا خريد ڪري سوئيز واهہ تي پنهنجو راڄُ قائم ڪيو.

ڊي ليسپس کي پراڻيون ڳالهيون ياد هيون پوءِ بہ هُن انگلنڊ سان ڀرپور سهڪارُ ڪيو.

مٿئين جيون ڪهاڻي پڙهڻ کان پوءِ پتو پوي ٿو تہ فرڊيننڊ ڊي ليسپس اوڻويهين صديءَ جو هڪ عظيم انسانُ هو. هڪ ماهر انجنيئر ۽ هڪ بُلند حوصلي ۽ همت وارو باعمل شخص!



لوئيس بريلي

(Louis Braille)

1809ع _ 1852ع

اهو ماڻهو جيڪو پوري دنيا جي نابينن لاءِ روشن راهه ثابت ٿيو ۽ جنهن جو جوڙيل "بريل سسٽم" اج تائين مشهور آهي. هو ڄائي- ڄم ڪان انڌو نہ هو. سندس ديدَ ٽن سالن جي عمر ۾ ختم ٿي وئي. تنهن ڪري هو اونداهيءَ ۽ روشنيءَ ۾ فرق چڱيءَ طرح سمجهي پئي سگهيو. هُن پنهنجي سڄي حياتي اونداهي هنائڻ ۾ گُذاري ڇڏي ۽ هو اُن رَنڊڪ واري ديوار کي ڪيرائڻ ۾ ڪامياب ويو جيڪا عرصي کان آنڌن ۽ اکين وارن وچ ۾ اڏيل هئي.

هي سندس محنت جو نتيجو آهي تہ اج نابينَ علم پرائي سگهن ٿا ۽ سماج تي ڪو بارُ نٿا سمجهيا وڃن.

لوئيس بريل 1809ع ۾ فرانس ۾ اُن وقت پيدا ٿيو جڏهن ملڪ انقلابي دؤر مان پئي گذريو. نيپولين جي فوج روس ۾ شڪست کائي چُڪي هئي ۽ هُن هر ماڻهو تي سندس حيثيت آهر سخت ٽيڪس لڳائي ڇڏيا هئا. ڪنهن کان مانيون وصول ڪيون وينديون هيون، ڪنهن کان گاهه، ڪنهن کان گهوڙا ۽ ڪنهن کان ڳئون. لوئيس بريل جي پيءُ سائمن رين کي 340 فرانڪ ٽيڪس ڏيڻي پوندي هئي. ان کان پوءِ روسي حملو ڪندڙن ڪانئس هڪ ڳئون بہ کسي ورتي. لوئيس اهڙي ماحول ۾ اک کولي. هو انتهائي حساس دل ۽ دماغ جو مالڪ هو ۽ ننڍپڻ ۾ ئي اهڙي سياسي اُٿل پُٿل کان واقف ٿي چڪو هو.

لوئيس جو پيءُ گهوڙن جا سنجَ ناهيندو هو. ٽن سالن جي عمر ۾ هو پنهنجي پيءُ جي دڪان تي وڃڻ لڳو. هڪ ڏينهن اتفاقي طور هِن پنهنجي اک ۾ ڪنهن تيز اوزار جي ڇهنب هڻي وڌي، جنهن سبب هو انڌو ٿي پيو. خبر ناهي تہ ان نازڪ ننڍڙي دل دماغ تي اهڙي حادثي جو ڪهڙو اثر ٿيو پر جڏهن هُو اسڪول ۾ داخل ٿيو تہ هر شيءِ کي هٿن سان ڇُهندي ان کي سڃاڻڻ جي ڪوشش ڪندو هو. سندس طبيعت ۾ جاچ پڙتال جو عنصر ڪجهہ وڌيڪ هو. اَنڌي ٿيڻ کان پوءِ سندس پيءُ ماءُ ۽ مِٽ مائِٽَ کيس اڃا بہ وڌيڪ پيار ڪرڻ لڳا.

ننڍي هوندي لوئيس ان اسڪول ۾ تعليم حاصل ڪئي، جتي اکين وارا ٻارَ بہ پڙهندا هئا، پر هو ڪنهن کان بہ پٺتي ڪو نہ رهيو. سندس بي پناهہ ذهانت ان وقت ئي ظاهر ٿيڻ لڳي هئي. هو تيرهن سالن جو بہ نہ هوندو تہ سندس والد کيس پئرس جي هڪ سُٺي اسڪول ۾ داخل ڪرايو جتي انڌن ٻارڙن کي تعليم ڏني ويندي هئي. نُور جي نعمت کان محروم هوندي بہ هُو ملڪ جي سياست ۾ دلچسپي وٺندو هو ۽ ملڪ لاءِ جمهوري حڪومتي نظامَ کي بهتر ڄاڻندو هو. هو ڪوشش، محنت ۽ اٽل ارادي جو حد کان وڌيڪ قائل هو.

وڏو ٿي هُو پروفيسر بڻيو ۽ هُن اَنڌن ٻارڙن جي تعليم لاءِ هڪ نئون طريقو ايجاد ڪيو. هن شاگردن کي سدائين محنت ڪرڻ جي تعليم ڏني پوءِ اڳتي هلي هو هنرمند بڻجن يا موسيقارَ. هُو نابينَن کي انهن ماڻهن جي مقابلي ۾ ڪنهن طرح بہ گهٽ سمجهڻ لاءِ تيارُ نہ هو جن کي خدا تعاليٰ اکين جهڙي نعمت سان نوازيو آهي. هي اُن وقت جي ڳالهہ آهي، جڏهن

اَنڌن کي تعليم ڏيڻ لاءِ ڪو بہ مناسب انتظام ڪونہ هو ۽ انهن کي معاشري مٿان هڪ بارُ سمجهيو ويندو هو.

اَنڌن ٻارن لاءِ جيڪي ڪتابَ اِستعمال ڪيا ويندا هئا، انهن جا اکر اُڀريل هوندا هئا تہ جيئن ٻارَ انهن کي پنهنجين آڱرين سان ٽِوليِ ٽِوليِ مطلب سمجهي سگهن. اُهي شروعاتي طريقا ايڏا سُٺا نہ هئا. لوئيس بريل بہ اهو ٿي چاهيو تہ اَنڌن ۽ اکين وارن، ٻنهي لاءِ لڳ ڀڳ هڪجهڙا ڪتابَ اِستعمال ڪيا وڃن پر اهو ڪم سولو نہ هو.

اُنهن ڏينهن ۾ چارلس باربر نالي هڪ فوجي آفيسر اِن ٻاسي ڏيان ڏنو. هو پنهنجي نوڪريءَ وقت پيغام رَسائڻ لاءِ ڪي تجربا حاصل ڪري چُڪو هو. هُن هڪ اهڙو طريقو بہ ٽِولي لڌو جيڪو اجڪلهہ جي شارٽ هئنڊ سان ملندڙ جُلندڙ هو پر فرق اهو هو تہ شارٽ هئنڊ اکين وارن جي ڪم جي شيءِ آهي ۽ چارلس اهو ڪم اُڀريل ٽُٻڪن مان ورتو تہ جيئن انڌا ٻارَ پنهنجين آڱرين سان محسوس ڪري سگهن.

چارلس فقط ٻارهن لفظن جي مدد سان سيئي اکر ظاهر ڪرڻ جو هڪ طريقو بہ ايجاد ڪيو. هو هڪ معمولي مشين جي مدد سان ڪاغذ تي ننڍڙا ننڍڙا سوراخ ڪري ڇڏيندو هو. جيڪو ڇُهڻ سان اُڀريل ٽُٻڪا معلوم ٿيندا هئا. انهن ٽُٻڪن کي مختلف طريقن سان ڳنڍي جدا جدا معنائون ڪڍيون ويندڍيون هيون. اُهو طريقو بهتر هو پر اُن ۾ ڪيتريون ئي اوڻايون بہ موجود هيون. ڀهريان تہ اِنهيءَ لاءِ وڏيڪ جاءِ گهربل هئي ۽ ٻيو تہ ٽبڪا آڱرين کي چڱي طرح محسوس نہ ٿيندا هئا.

لوئيس بريل انهيءَ طريقي کي ئي بهتر بڻايو ۽ چيو تہ فقط ڇهن ٽُٻڪن سان ئي سڀ اَنگَ اکرَ ۽ موسيقيءَ جا هَڙئي اصطلاحَ ظاهر ڪري سگهجن ٿا. لوئيس سڀ کان ڀهريائين اهو طريقو پنهنجن اُنهن شاگردن لاءِ استعمال ڪيو جيڪي موسيقيءَ جي سِکيا حاصل ڪندا هئا. ٿُرت ئي اُنهن ۾ ۽ ديدَ وارن ۾ ڪو بہ فرق نہ رهيو. تنهن کان پوءِ ڇهن ٽبڪن وارو اِهو طريقو مختلف مضمونن جي سکيا لاءِ ڪاميابيءَ سان استعمال ڪيو ويو جنهن ۾ جاگرافي، تاريخ، رياضي، صرف و نحو سڀ ڪجهہ شامل هئا. هن پنهنجو اِهو طريقو 1834ع ۾ شايع ڪرايو ۽ ان کي نِماءَ لاءِ بہ پيش ڪيو. 1837ع ۾ ٻيو ڇاپو پڌرو ٿيو. هاڻي بريل کي پنهنجي

ڪاميابيءَ جو يقين ٿي ويو هو پر سندس نِهنائيءَ ۾ نوڙت جو اهو ئي حال هئو تہ هو پنهنجي ڪم ۾ گُم رهندو هئو ۽ رات جو دير تائين جاڳندو هئو. انهيءَ دؤر ۾ ئي هن کي سِلَهہ جي بيماري ٿي پئي، ڪيس ڪجهہ وقت آرام ڪرڻ لاءِ گهر موڪليو ويو.

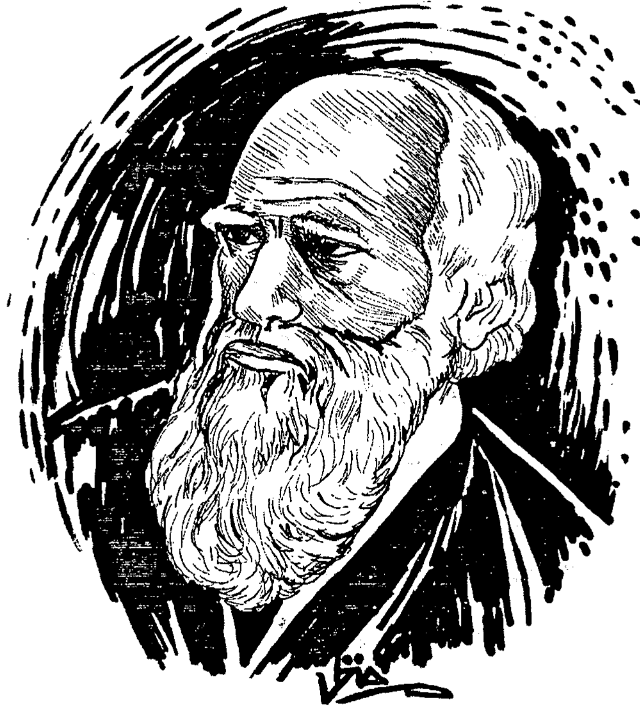
گهران موٽي هِن پنهنجي ڪم ۾ شاگردن ۾ اُها ئي، دلچسپي وٺڻ شروع ڪري ڇڏي. هو پنهنجي شاگردن ۾ ٻڌيءَ جو وڏو قائل هئو ۽ هميشہ ان ڳالهہ تي زور ڏيندو رهندو هو. سندس حياتيءَ صبر ۽ سڪون سان گذري رهي هئي تہ اوچتو هڪ حادثو پيش آيو. هن جو دوست ۽ رهنمائي ڪندڙ پگنير سنہ 1840ع ۾ آنڊن جي ان ڪاليج مان ڪڍيو ويو. نئين ڊائريڪٽر کي بريل جو اهو طريقو بلڪل پسند ڪونہ هئو. هن سمجهيو پئي تہ اهڙي طرح آنڌا سَڄڻ ڪان بلڪل ڌارَ ٿي ويندا. گهڻا پروفيسر بريل ڪان ان لاءِ بہ ساڙ ۽ حسد ڪندا هئا تہ هُن سندن ضرورت ۾ وجود کي ريٽي ڇڏيو هئو. 1843ع ۾ ڪاليج جو نصابي طريقو مَٽايو ويو ۽ نَون ڊائريڪٽرن سيئي پُراڻا ڪتابَ ساڙائي ڇڏيا.

بريل کي ان تبديليءَ جو وڏو صدمو رسيو پر هو ذاتي طور جهيڙي ڪان نفرت ڪندڙ هو. سندس طبيعت ۾ امن، صلح ۽ ڌيرج هوندو هو تنهن ڪري هو زهر جو ڍُڪ پي ويو پر صبر جو ڦل ڏاڍو مِنو ٿئي ٿو. ڪجهہ وقت ڪان پوءِ نئين ڊائريڪٽر کي بريل وارو تعليمي طريقو وٽيو ۽ هُن ڪاليج لاءِ وري منظوري ڏئي ڇڏي. بريل پنهنجي ڪم ۾ جُنبي ويو ۽ ساڳئي طريقي کي بهتر بڻائڻ لاءِ ڪوششون ڪرڻ لڳو پر سندس صحت ساٿ نہ ڏنو ۽ مسلسل خراب رهڻ لڳي. سنہ 1852ع ۾ پئرس ڪان چاليهہ ڪلوميٽر پري هڪ ننڍڙي ڳوٺ ۾ پنهنجي حياتيءَ جا پويان پَلَ پورا ڪندي هن دنيا مان هليو ويو.

مرڻ مهل بريل پُرسڪون هئو ۽ سندس روح کي اها راحت حاصل هئي تہ هُن هڪ عظيم مقصد ماٽي ورتو هو ۽ ان ۾ ڪوبہ شڪ نہ آهي تہ هُن نقصان مان نفعي وارو پاسو ڳولي ورتو هو. لوئيس بريل پنهنجون اکيون وڃائي بنا ديد وارن کي دڳ ڏيکاري، کين اکيون عطا ڪيون. سندس نيت صاف هئي، قدرت کيس حد ڪان وڌيڪ صبر ۽ سڪون ڏنو هو. هو ڏکئي وقت ۾ گهبرائيندو هرگز نہ هو ۽ نہ وري ڪاوڙ مان ڪم وٺندو هو. هن پنهنجي ڪوشش سان انهيءَ پِٽ کي ڏڪو ڏئي ڪيري ڇڏيو جيڪا نابينن ۽ نُورَ وارن وچ ۾ جُڙيل هئي.

بريل جو جوڙيل طريقو نہ فقط فرانس پر سڄي دنيا جي مُلڪن ۾ اڄ بہ هلندڙ آهي. ان طريقي جي اهميت ۽ افاديت کي اُهي ماڻهو چڱي طرح سمجهي سگهن ٿا، جن کي قدرت نظر جي نعمت کان محروم رکيو آهي. هو انهيءَ طريقي سان پنهنجو وقت کِلَ خوشيءَ، سُکَ-سهولت سان گهارن ٿا ۽ بيڪار نٿا بڻجن.

بريل جو تعليمي طريقو پاڪستان، هندستان، ايران، عراق، سعودي عرب، سريلنڪا ۽ ايشيا جي ڪيترن ملڪن سواءِ آفريقا تائين وڃي پهتو آهي. ڪيترين حڪومتون يا سماجي ادارا انڌن جي استعمال هيٺ ايندڙ سامان انهن ۾ مفت ورهائيندا آهن. انڌن لاءِ اُپريل اکرن وارا ڪتابَ ڏار ڇپيا وڃن ٿا. ايستائين جو اڄڪلهہ تہ قرآن شريف بہ بريل ۾ موجود آهي. اِن سلسلي سبب نابين ماڻهو پنهنجي ۽ سڄن/ اکين وارن وچ ۾ فرق گهٽ محسوس ڪن ٿا. هي اهڙي شخص جي محنتن ۽ ڪوششن جو ڪارنامو آهي، جنهن پنهنجي پيڙا ۽ پريشانيءَ کي سيني جو گڏيل سورُ سمجهيو ۽ سموري عالم جي آرام لاءِ پاڻ پتوڙيندي سڄي زندگي گذاري ۽ امر ٿا ماڻي.



چارلس ڊارون

(Charles Darwin)

1809ع - 1882ع

ڊارون پنهنجي اِرتقا واري نظرئي سبب ساري جڳ ۾ مشهور آهي. انهيءَ نظرئي جو تَتُ اِهو آهي تہ اِنسانُ اَنيڪ ارتقائي مرحلن مان گذري هاٿوڪي سُڌريل حالت تي پهتو آهي. عام لفظن ۾ ائين ڪٺي چئجي تہ اِنسانُ ٻولڙي جو اولاد آهي. ڊارون جي هِن نظرئي سڄي دنيا کي ڇرڪائي ڇڏيو پر سائنسدانن اِهو مڃيو ۽ اڄُ بہ سَهمت آهن. جيستائين هي جَهانُ آهي، تيستائين ڊارون جو نالو زنده سلامت رهندو.

گهڻو ڪري پُٽُ پيءُ جي پيروي ڪندو آهي. چارلس ڊارون جو پيءُ رابرٽ ڊارِون هڪ ڊاڪٽر هو جنهن کي حياتيات واري علم سان بيحد دلچسپي هئي. 12 فيبروري 1809ع تي انگلنڊ جي شهر شروس برِي ۾ هُن وٽ هڪ ٻارُ پيدا ٿيو جنهن جو نالو چارلس رابرٽ ڊارون رکيو ويو. ڇهن ڀينرن ڀائرن ۾ ڊارِون جو نمبر پنجون هو. انهيءَ خاندان ۾ ارتقائي نظرئي جي ابتدا سندس ڏاڏي جي زماني کان ٿي چڪي هئي، جيڪو پاڻ به هڪ ڊاڪٽر، شاعر ۽ فلاسافر هو. پوٽي جي رت ۾ به ساڳيو ئي اثر هو. ڊارون کي نون سالن جي عمر ۾ اسڪول داخل ڪرايو ويو. شروع ۾ کيس علمِ حياتيات سان چاهہُ هو پر پراڻي طرز جي انهيءَ اِسڪولَ ۾ سندس اِهو شوق پورو ٿي نہ سگهيو.

ڪجهہ وقت کان پوءِ چارلس ڊارون کي قدرتي نظارن، وڻن، ٻوٽن ۽ جانورن ۾ دلچسپي پيدا ٿي. هو ننڍڙا ڪِيڙا ماڪوڙا، ڪوڏَ، پٿر ۽ معدني شيون گڏ ڪندو رهيو. سندس خاندان تہ چاهيو پئي تہ هو بہ پنهنجي پيءُ جيان هڪ ماهر ڊاڪٽر بڻجي، اِن ڪري هِن 1825ع ۾ ايڊنبرا يونيورسٽيءَ ۾ داخلا ورتي پر ڊاڪٽري پڙهڻ ۾ کيس مزو نہ آيو. سنہ 1828ع ۾ هُو ڪيمبرج يونيورسٽي ۾ داخل ٿيو. پڙهڻ لکڻ کان پوءِ پنهنجو گهڻو وقت قدرت جي من موهيندڙ منظرن مان مزو وٺڻ ۽ پؤنر پڪڙڻ ۾ گذاريندو هو.

ڪجهہ عرصي بعد کيس نباتات جي هڪ پروفيسر سان خاص لڳاءُ پيدا ٿيو. پروفيسرَ بہ سندس رهنمائي ڪندي هِن جي دل ۾ وڻن ٻُوٽن ۽ حيوانن جو مشاهدو ماڻڻ لاءِ هڪ نئون جوش جذبو جاڳايو. انهيءَ استادَ جي ڪوشش سان ڊارِون کي 'بيگل' نالي هڪ جهاز تي ڏکڻ آمريڪا ۽ ٻين ملڪن جي سَير ڪرڻ جو موقعو مليو. هِن جي ڪا بہ پگهار نہ هئي ۽ وري ڪمُ اِهو هئس تہ هو هڪ سائنسدان جي حيثيت سان نون ملڪن مان نباتاتي ۽ حيواني نَوان نمونا گڏ ڪري. 27 ڊسمبر 1831ع تي سندس سامونڊي سفر جي ابتدا ٿي، جيڪو پنج سالَ جاري رهيو.

جڏهن ڊارِون سير سفر تان واپس گهر وَريو تہ ساڻس گڏ حياتيات ۽ نباتات جي اَملهہ نمونن جو بي پناهہ مُشاهدو بہ هو. هُن کي ڌرتي ۽ سَاهوارن جو غير معمولي تجربو بہ حاصل ٿي ويو هو. مختلف جهرڪين ۽ قديم جانورن جا آثارَ ڏسي سندس سوچ ارتقائي عمل ڏانهن

وئي. هِن دؤر ۾ ئي ڊارون بهتر تعليم ۽ تربيت حاصل ڪئي ۽ اُنهيءَ سفر ئي جڳ کي اِرتقا جي نظرئي سان ڏيٺ ويٺ ڪرائي.

هي اُهو دؤر هو جڏهن هر ماڻهوءَ تي مذهبَ جو تمام گهڻو اَثر ڇانيل هو ۽ گهڻو ڪري اِهو سمجهيو ويندو هو تہ ڌرتي 4004 قبل مسيح ۾ جُڙي هئي. سائنسدانَ ڇپ ڇاپ ۾ ئي اهڙي قسمَ جي خيالن جي مخالفت ڪندا هئا پر ڪنهن کي ڪا همت نہ هئي تہ کليل نموني اظهارُ ڪري. اِهو چوڻ سخت گناهہ هو تہ انسان مختلف صورتن مان گذري هِن حالت تي پهتو آهي.

ڊگهي سفرَ سبب ڊارون جي صحت خراب ٿي پئي جيڪا آخر تائين نہ سُڌري. هِن سال 1839ع ۾ پنهنجي سؤٽِ سان شادي ڪئي ۽ ڪينٽ جي هڪ ڳوٺَ ۾ رهڻ لڳو ڪيس خاموشيءَ سان ڪُنڊائتو رهڻ ۾ سڪون ملندو هو. اُتي بہ هُو پنهنجي تحقيق ۾ رُڌل رهيو. جڏهن طبيعت وڌيڪ بِگڙي پوندي هئس تہ ڪجهہ ڏينهن سير تفريح ڪري، وري پنهنجي ڪم سان لڳي ويندو هو.

اُنهيءَ تحقيقي سلسلي ۾ هٿ ڪيل خزاني کيس ڏاڍي مدد ڪئي. ڇهرڪين جي ڊگهين ڇهنبن، پيرَن، جانورن جي هڏائي- پڃرن، پراڻن جانورن جي اوائلي آثارن ۽ عادتن جو ڀرپور مشاهداتي مطالعو ڪيو. پکين جي هڏين کي ملائي مڪمل ڍانچا جوڙي گذريل دؤرن بابت بہ تفصيلي جاچ پڙتال ڪئي.

تجربن سميت هُو نتيجا بہ لکندو رهيو تہ جيئن ڪتابي صورت ۾ سهيڙي سگهي. ڊارون کي ڪيترن ئي سُٺن دوستن جو سهڪارُ بہ حاصل هو. 24 نومبر 1859ع تي سندس ڇرڪائيندڙ ڪتابُ 'اوريجن آف اِسپيشينز' (Origin of Species) ڇپجي پڌرو ٿيو ۽ ساڳئي ڏينهن تي ڪتابَ جون سموريون ڪاپيون وِڪامي ويون، جن جو ڳاڻيٽو 1250 هو! ان مان سندس تجربن جي مقبوليت جو اندازو لڳائي سگهجي ٿو.

ڪتابُ تہ وِڪامي ويو پر مخالفت جو هڪ وڏو طوفان ڪڙو ٿي ويو. مذهب ۽ سائنس وچ ۾ هڪ وڏو بحث ڇڙي پيو. ڊارون جا ڪيترائي مخالف ۽ حسد ڪندڙ پيدا ٿي ويا. پادرين هِن مٿان اِهو بہ الزام مَڙهيو تہ هو بائيبل جي تعليم جي مخالفت پيو ڪري. ڪيترا مناظرا بہ

ڪيا ويا. مذهبي پيشوائن سائنسدانن کي طعنا ڏيندي باندرَ جي اولاد بہ ڪوٺيو. ڊارون اهڙن طعنن يا مخالفتي مهم جو ڪو بہ اثر نہ قبوليو ۽ پنهنجي تجربن جو سِلسلو جاري رکيو. اِرتقائي نظرين کان سواءِ هن پنهنجي نباتاتي تحقيق تي بہ ڪيترائي لاڀائتا ڪتاب لکيا. هو هڪ ترتيب پٽاندر ڪمُ ڪندو هو. جيئن تہ سندس صحت بهتر نہ هئي، تنهن ڪري هو ٿوري دير لکڻ پڙهڻ کان پوءِ ٿورو وقت آرام بہ ضرور ڪندو هو. آخرڪار 19 اپريل 1882ع تي ڊارون گذاري ويو پر جيستائين هي جهانُ آهي، تيستائين ارتقائي نظرئي سبب سندس نالوزندهہ سلامت رهندو.



سَر جيمز ينگ سمپسن
(Sir James Young Simpson)
1811ع - 1870ع

ڪيترائي سالَ اڳي مريضن کي بي هوش ڪرڻ کان سواءِ آپريشن ڪيو ويندو هو. رڳو سندن هَٿ پيرَ ٻڌا ويندا هئا. سمپسن انسانذات کي دک دردَ کان ڇوٽڪارو ڏياريو. هُن ڪلوروفارم کي آپريشن کان پهريائين استعمال ڪرڻ جو عَمَلي تجربو ڪيو. ان سان گڏوگڏ ڊاڪٽري پيشي سان لاڳاپيل جاکوڙي شخص عورتن جي بيمارين تي تمام گهڻي تحقيق ڪندي، انهن جو علاج ڳولي ڪڍيو ۽ هزارين لکين مائرن جي حياتي پنهنجي ڪوشش سان بچائي.

حڪيماڻي هنر جو اصل مقصد ازل کان اِهو ئي رهيو آهي تہ انسان جا ڏک سورَ گهٽايا وڃن ۽ وڏ کان وڏ جانيون, جلد ختم ٿيڻ کان بچايون وڃن. اوڻويهين صديءَ جي شروع ۾ انسان نہ تہ اينٽرين دوائن کان باخبر هو جيٽريون اڄڪلهہ اسان جي خدمت لاءِ موجود آهن ۽ نہ وري وَڍَ- ٽُڪَ (جراحي) جا جديد طريقا ڳوليا ويا هئا. انهيءَ زماني ۾ هر اِهو ماڻهو پاڻ کي جراح يا سرجن ڪوٺائڻ جو حقدار هوندو هو جيڪو ڪاسائين جيان ڇُري چاقو هلائڻ ۾ مهارت رکندو هو.

آپريشن ڪيا ويندا هئا پر مريضن کي سخت تڪليف ٿيندي هئي. سرجن سندن سورَ جي بلڪل بہ پرواهہ نہ ڪندا هئا. آپريشن جي ٽيبل يا جراحيءَ جا اوزار انتهائي گندا هوندا هئا, جو تہ ٽن ڏينهن ۾ ڪنهن کي بہ جيوڙن يا جراثيمن ڏانهن ڪو ڌيان ڪو نہ هو. مريض کي تڙپڻ کان روڪڻ لاءِ هُن جا هٿ پيرَ ڏاڍي مضبوطيءَ سان ٻڌا ويندا هئا. ڪيس آزاريندڙ ڇُريون ۽ ٻيا ايذائيندڙ اوزار پنهنجي چوڌاري هيڏانهن هوڏانهن پکڙيل نظر ايندا رهندا هئا ۽ آپريشن کان اڳ هُو ڏامر (Coal Tar) جيْ تيز ٻڻاس بہ محسوس ڪري سگهندو هو جيڪو ٻرندو رهندو هو. جيئن آپريشن کان پوءِ سندس زخم جو منهُن بند ڪيو وڃي. گهڻي ڀاڱي ائين بہ ٿيندو هو تہ آپريشن ختم ٿيڻ کان اڳوات مريض ساڻو ۽ بي ست ٿيڻ ڄي پوندو هو سندس حالت رحم ڪائڻ جهڙي هوندي هئي. پر سرجن کي ان مثان ڪو ڦهڪاءُ نہ ايندو هو. سمپسن بہ انهيءَ جُڳ ۾ جنم ورتو ۽ اهڙين حالتن کان متاثر ٿيڻ سواءِ رهي نہ سگهيو.

جيمز ينگ سمپسن 7 جون 1811ع تي اِسڪاٽ لئنڊ جي هڪ ڳوٺ ۾ پيدا ٿيو. هن پنهنجو ننڍپڻ ڳوٺ جي سادي سلوڻي پر وهمي ماحولَ ۾ گذاريو. انهيءَ وقت ۾ ماڻهو بيمارين کان جان ڇڏائڻ لاءِ جانورن جي قرباني ڪندا هئا. جيڪڏهن جانورن ۾ ڪا وبا ڦهلجندي هئي تہ ان جو ڪو علاج ڪرڻ بجاءِ هڪ ڳئون زمين ۾ جيئري پوريندا هئا تہ جيئن بيماريءَ کان ڇوٽڪارو ملي. تعليم نہ هئڻ ڪري ماڻهن ۾ اهڙي قسم جي ڪمزور عقيدي جي عِلت عام هئي. سمپسن تي اِنهن ڳالهين جو ڳوڙهو اثر ٿيو ۽ سالم سوچ سبب اِهي سَڪٽيون ۽ حقيقت جي ابتڙ سمجهڻ لڳو.

سمپسن جي جيون تي سرسري نظر ڊوڙائڻ سان سُڌ ملي ٿي تہ هُن ٻالڪپڻ ۾ ئي ارا
ڪري ڇڏيو هو تہ هو وڏو ٿي انسانن کي سورن کان آزادي ڏيارڻ جي عملي ڪوشش ڪند
تنهنڪري ئي هن پنهنجي تعليم تي توجهہ ڏنو. هن کي پڙهڻ لکڻ جو حد کان وڌيڪ شو
هو. جيئن تہ سندس پيءُ نانوائي هو اسڪول کان موٽي کيس پنهنجي پياري ۽ محنتي ٻ
سان هٿ ونڊائڻو بہ پوندو هو. ان ڳالهہ ۾ هو ڪا بہ گهٽتائي يا عارُ نہ سمجهندو هو. ترت ڏ
ڳوٺ جي اسڪول ۾ هو هر لحاظ کان سٺو شاگرد سمجهيو وڃڻ لڳو. پڙهائيءَ ۾ هوشياري
بهتر اخلاق ڪري سيئي استادَ کيس پائڻ لڳا.

سمپسمن جا والدين غريب هئا، تڏهن بہ هنن پنهنجي ستين نمبر پُٽ کي سُٺي تعلي
ڏيارڻ جو پڪو پهہُ ڪيو تہ جيئن هو وڏو ٿي نالو پيدا ڪري سگهي. چوڏهن سالن جي ڄم
۾ نوجوان سمپسن ايڊنبرا يونيورسٽيءَ ۾ داخل ٿيو. ٻن سالن کان پوءِ هن طب جي عِلم پڙه
جو فيصلو ڪيو ۽ ايڪويهن سالن جي عمر ۾ هن کي ڊاڪٽريءَ جي سَنَدَ ملي وئي پر کيہ
تحقيقي تَڙَپ ۽ وڌيڪ عِلمي اضافي جو لڳاءُ اندر ۾ اجا بہ موجود رهيو.

خوشقسمتيءَ سان انهيءَ يونيورسٽيءَ ۾ ئي هن کي نوڪري ملي وئي. هو پنهنجي اسـ
ڊاڪٽر ٿامسن جو نائب مقرر ڪيو ويو. هِن پنهنجا فرضَ اهڙي محنت ۽ خوش اخلاقيءَ سـ
نڀائيا جو کيس تڪڙي ترقي ملي وئي. سمپسن کي يونيورسٽيءَ ۾ پڙهڻ پڙهائڻ جو موق
مليو. هاڻي کيس طب جي علم ۽ جراحي سان دلچسپي وڌندي وئي. سنہ 1839ع ۾ هو ايڊنبـ
يونيورسٽيءَ ۾ پروفيسر جي اعليٰ عهدي تي فائز ٿيو.

انهيءَ عرصي ۾ سمپسن کي ڇوڪراٽي وهيءَ جي خيالن کي عملي روپ ڏيڻ جو موقـ
مليو. هُو ڏک، پيڙا ۽ پريشانيءَ کان سخت نفرت ڪندو هو ۽ چاهيندو هو تہ آپريشن مهـ
مريض کيِ جسماني عذاب ۽ ذهني تڪليف کان بچايو وڃي، تنهن وقت سندس يونيورسٽـ
۾ اسپتال جي زناني شعبي سان واسطو هو. ڪانئس بيمار عورتن جي حالت ۽ پريشانيءَ ڏٺي
تي پُڳي.

ڊسمبر 1846ع ۾ انگلنڊ اندر اِها خبر پهتي تہ مورٽن نالي هڪ آمريڪي ڏندن جـ
ڊاڪٽر ڏاڻ ڪيڻ وقت سورُ گهٽائڻ لاءِ اِيٿر جو ڪاميابيءَ سان استعمال ڪيو آهي. مور

ڪي سر همفري ڊيوي جي دريافت ڪيل هڪ گئس ياد هئي، جنهن لاءِ هِن سنہ 1800ع ۾ چيو هو تہ: ”اِها آپريشن وقت استعمال ڪرڻ کپي.“ انهيءَ جو نالو ’ڪِلائيندڙ گئس‘ هو. مورٽن ان گئس بدران اِيٿر کي ڪتب آندو جيڪو مريض ۾ ساٽائي پيدا ڪري ڇڏيندو هو ۽ آپريشن وقت هُو ڪابہ تڪليف محسوس نہ ڪندو هو.

اهڙي واقعي کان پوءِ انگلنڊ جي مشهور سرجن رابرٽ لسٽن اِيٿر وسيلي هڪ آپريشن ڪئي. سمپسن اهو مشاهدو ماڻيو. هو ايترو متاثر ٿيو جو هن عورتن کي ويم وقت شديد درد کان آرام ڏيڻ لاءِ اِيٿر استعمال ڪرڻ جو ارادو ڪيو. انهيءَ وقت ۾ برطانيا جا ماڻهو پُراڻِے پسند هئا. انهن اهڙي نئين ڳالهہ کي بلڪل بہ سٺو نہ سمجهيو ۽ سمپسن خلاف هروڀرو هل هنگامي وارو ماحول پيدا ڪيو ويو. سڀ کان وڌيڪ مخالفت مذهبي اڳواڻن ڪئي، جن جي اسڪاٽ لئنڊ ۾ گهٽائي هئي. سندن چوڻ هو تہ سمپسن قدرتي قانونَ ٽوڙڻ جي ڪوشش ڪري رهيو آهي. جيڪا تڪليف فطرت جو حصو آهي، تنهن کي ختم ڪرڻ يا گهٽائڻ ڪنهن بہ انسانَ جي اختيار هيٺ ڪونهي. ان دؤر جي ماڻهن ۾ وهم ۽ وسوسا اجا عام هئا ۽ هو ڪنهن بہ قسم جي سائنسي ترقيءَ کي پسند نہ ڪندا هئا.

جيمز ينگ سمپسن اهڙن اعتراضن جو ڪو بہ اثر نہ ورتو ۽ ڪنهن قسم جي پرواهہ ڪرڻ سواءِ پنهنجو ڪم ڪندو رهيو ڇو تہ سندس مقصد انسانذات جي ڀلائيءَ خاطر پنهنجون صلاحيتون ڪتب آڻڻ هو. هو سموري سماج لاءِ سچائيءَ سان پاڻ پتوڙي رهيو هو نہ ڪنهن ذاتي لاڀ لاءِ. ان ۾ ڪو بہ شڪ ڪونهي تہ جڏهن عمل عظيم هجي ۽ ارادا اٽلُ بہ، تڏهن وڏين ۽ مضبوط مخالفتن کي بہ مات ملي سگهي ٿي. سمپسن اِيٿر کي آپريشن لاءِ موزون نہ سمجهيو. هو هڪ ٻي بهتر ۽ اثرائتي دوا جي ڳولا ۾ رهيو جيڪا آپريشن کان اڳ مريض کي بي سُڌ ڪرڻ لاءِ ڪتب آندي وڃي.

هو سڄو ڏينهن پنهنجي تجربيگاهہَ ۾ ڪم ڪندو هو ۽ شام جو گهر اچي، ٻن ٽئن ڊاڪٽر دوستن کي پاڻ وٽ دعوت ڏئي گهرائيندو هو ۽ ساڻن انهيءَ موضوع تي خيالن جي ڏي وٺ ڪندو هو. هي سيئي هڪ ميز جي چئني پاسن کان ويهندا هئا ۽ مختلف دوائن کي

سُنگهندا هئا، جيڪي سمپسن ناهيندو رهندو هو. مطلب اهو ڄاڻڻ ۾ پرڪڻ هو تہ انهن ۾ ڪو جُزو بي هوشي طاري ڪري سگهي ٿو يا نہ.

آخرڪار 4 نومبر 1847ع جي هڪ رات سمپسن کي ڪلوروفارم جي هڪ شيشي ياد آئي، جنهن کي هن ڪجهہ وقت اڳ هڪ تجربي ۾ استعمال ڪيو هو. ڏاڍي ڏکيائيءَ سان هن اها شيشي هٿ ڪئي. ڪلوروفارم کي گلاس ۾ اوتيو ويو ۽ ٽنهي ڊاڪٽرن واري سان گلاس کي سُنگهڻ شروع ڪيو. ڪلوروفارم جلدي ئي ٽنهي کي پنهنجي پڪڙ ۾ وٺي ڇڏيو ۽ انهن پنهنجين ڪرسين تان ڏڪڙا ڏڙ ڪِرڻ شروع ڪيو.

سڀ کان پهريائين سمپسن کي هوش آيو ۽ سُرت ايندي ئي هن کي پنهنجي تجربي طرف توجهہ ويو ۽ اهڙي ڪاميابيءَ تي ڏاڍو خوش ٿيو. حد کان وڌيڪ ڪِلَ کيس پنهنجي ٻين ساٿارين کي ڏسندي آئي، جيڪي اجا تائين فرش تي بي خبر ڪِريا پيا هئا، ڄڻ انهن تمام گهڻو شراب پيتو هجي. جڏهن هو سيئي هوش ۾ آيا تہ هڪ عورت ڪلوروفارم تي تجربي جي خواهش ڏيکاري. گلاس نڪ تي رکڻ سان ئي هُن رڙيون ڪرڻ شروع ڪيون ۽ بي هوش ٿي ڪِري پئي.

مٿئين واقعي کان پوءِ سمپسن کي ڪلوروفارم جي اِنهي خاصيت جو يقين اچي ويو تہ اها آپريشن کان اڳ بي حس ۽ بيهوش بڻائڻ لاءِ ڪم آڻي سگهجي ٿي. سمپسن هڪدم ان جو استعمالُ پنهنجي اسپتالَ ۾ شروع ڪري ڇڏيو. هو هڪ هنڌ لکي ٿو تہ:

"مون ڪلوروفارم کي هڪ جادوءَ جهڙي اثر واري شيءِ سمجهيو آهي. ويم وقت عورتن کي درد کان نجات ڏيارڻ لاءِ ان کان وڌيڪ ٻي ڪابہ دوا نہ آهي. اِها ماءُ ۽ ٻارَ تيِ ڪنهن بہ قسم جو برو اثر (Side Effect) نہ ٿي ڏيکاري. مون کي اهو ڏينهن چڱيءَ طرح ياد آهي، جڏهن مائرون سخت سور سبب حد کان وڌيڪ اذيت پوڳينديون هيون. هاڻي ائين نہ ٿيندو. ڊاڪٽر جو ڪم آهي تہ هو نہ فقط مريض جي جان بچائي پر ان کي پيڙا ۽ پريشانيءَ کان بہ آرام ڏياري."

انهيءَ ڪاميابيءَ کان پوءِ سمپسن جي مشهوريءَ ۾ ڏاڍي تيزيءَ سان اضافو ٿيڻ لڳو. هاڻي انگلنڊ جو عوام سندس نيڪ مقصد کي سمجهندي هِن جي خدمتن ۽ انسانيت جي سهائتا

ساڻ سهمت ٿيڻ لڳو. مخالفت جي جاءِ تي ساراهہ سمپسن کي انهيءَ شعبي ۾ وڌيڪ تحقيق لاءِ اُتساهيو. سنہ 1847ع ۾ راڻي وڪٽوريا کيس پنهنجو ذاتي ڊاڪٽر مقرر ڪيو. ٻارن جي پيدائش وقت راڻيءَ تي بہ ڪلوروفارم استعمال ڪيائين. ساڳئي سال پئرس جي 'اڪيڊمي آف ميڊيسن' هِن کي هڪ اعزاز عطا ڪيو جيتوڻيڪ اِها ڳالهہ اڪيڊميءَ جي قانونن خلاف هئي پر سمپسن جون محنتون مثالي ۽ اهم هيون. ان کان پوءِ ٻين ٻاهرين ملڪن ۾ بہ سندس ڪوششن ۽ ڪاوشن کي مڃتا ملي. يورپ توڙي آمريڪا جي سمورين طِبي جماعتن کيس ڪيترن ئي اعزازن سان نوازيو. سنہ 1856ع ۾ فرانس جي 'سائنس اڪيڊميءَ' بہ هزار فرانڪ جو هڪ وڏو انعام سندس خدمتن بدلي ڏنو جيڪي هن انسانذات جي دک، درد دور ڪرڻ لاءِ انجام ڏنيون هيون.

اِن ۾ ڪو بہ شڪ ناهي تہ سمپسن جي اِن دريافت کيس وڏي عظمت ۽ بيحد شُهرت ڏني، پر هِن عورتن جي جملي مرضن متعلق جاڻ، انهن جي علاجَ ۽ جَوڳن اپائن لاءِ بہ وڏي عملي جاکوڙ ڪئي. سندس ذهني ۽ جسماني وِلوڙ ڪري ئي انگلنڊ ۽ دنيا جي ٻين ملڪن ۾ عورتن جي مرضن ۽ علاج لاءِ الڳ اسپتالون قائم آهن. سمپسن کي ڪنهن وڏاءَ سواءِ هزارين لکين عورتن جي زندگي بچائيندڙ مسيحا ڪوٺي سگهجي ٿو.

سني فزيشن (دوائن وسيلي علاج ڪندڙ ڊاڪٽر) هئڻ سان گڏوگڏ سمپسن اعليٰ درجي جو سرجن پڻ هو. هن رڳن کي پاڻ ۾ ملائڻ جو هڪ نئون طريقو ڳولي ڪڍيو ۽ جوزف لسٽر جي عظيم ڪم کي اڳتي وڌايو. جيتوڻيڪ هو سڄي جمار جراثيم ڪُش (Antibiotic) دوائن جي افاديت ۽ اهميت جو انڪاري رهيو. اها ئي ڳالهہ سندس ڪردار تي ڪارو داغ سمجهي ويندي آهي. انسان پِلي ڪيتري بہ عظمت حاصل ڪري چو نہ وٺي پر هُن کي ٻين جي مهارت بہ مڃڻ گهرجي.

سنہ 1866ع ۾ سمپسن کي سندس خدمتن جي موٽ ۾ شهر جو امير 'بيرن' (Baron) بڻايو ويو. هُو اسڪاٽ لئنڊ جو پهريون پروفيسر ڊاڪٽر هو جنهن کي اهڙو اعزاز نصيب ٿيو. پر افسوس جو ساڻس زندگيءَ گهڻو ساٿ نہ ڏنو. سمپس جڏهن عمر جي اوڻهنين سالَ کي رسيو کيس مٿئين اعزاز ملڻ تي ايجا مبارڪن جا خط پئي مليا، تن ڏينهن ۾ ئي هِن کي نهايت

شديد ٻہ ڏُکَ سَهڻا پيا. هڪ سندس نوجوان پٽ ڊاڪٽر ڊيوڊ جيمز سمپسن اوچتو فوت ٿي ويو. سنت ٿي ٻئي مهيني کان پوءِ سترهن سالن جي ڌيءَ جيسي بہ کيس وڇوڙي جو صدمو ڏئي ياءُ سان وڃي ملي.

اِنهن ٻنهي گِهرَن غمن سمپسن جي چيلهہ ڀڃي وڌي ۽ سندس صحت خراب رهڻ لڳي پر پوءِ بہ هو مسلسل ڪم ڪندو رهيو. ايستائين جو 6 مئي 1870ع ۾ هي اڪابر انسان، جنهن بين جي جان بچائڻ لاءِ سموري حياتي پاڻ پتوڙيو سدائين لاءِ ننڊ سُمهي پيو. اهڙي ابدي ننڊ، جنهن کان کيس ڪير بہ جاڳائي نہ ٿو سگهي.

هاڻي اسان ڪلوروفارم سميت اهڙين بين ڪيترين ئي دوائن کان باخبر آهيون. اسان جا آپريشن ٿيٽر اوڻويهين صديءَ جي مقابلي ۾ هاڻي نهايت صاف سُٿرا آهن. مريضَ انهن کي ڏِسي ڊڄن نہ ٿا. وڏي کان وڏي آپريشن وقت بہ مريض سڪون سان آهي ۽ کيس ڪا بہ خبر نہ ٿي پوي، اهو سڀ ڪجهہ ۽ ايڏي وڏي ترقي هڪ ڏينهن ۾ ممڪن ٿي نہ سگهي. انهيءَ نيڪ وڏي، عاليشان ڪم جي ابتدا سمپسن ڪئي هئي، سندس نالو طب جراحي جي تاريخ ۾ هميشہ زندهہ رهندو.



لُوئي پاسچر

(Louis Pasteur)

1822ع - 1895ع

جڳ مشهور لوئي پاسچر جيوڙن (خوردبينيءَ کان سواءِ نظر نہ ايندڙ) جو نظريو ڳوليو ۽ ڪيترن ئي مرضن جو ڪارڻ معلوم ڪيو. سندس نظرئي تي وڏيڪ کوجنا ڪندي پوءِ لسٽر جراثيم ناس ڪندڙ دوائون (Antibiotics) تيار ڪيون. پاسچر ريڍ-تپ، ڪُتي جي-چَڪ ۽ ان جو اثر وڃائڻ جو ڪامياب علاج ايجاد ڪيو. سندس ڪوشش ڪري لکين انساني جانيون ختم ٿيڻ کان بچي ويون ۽ ڏُک، دردَ ۾ گهٽي گهٽتائي اچي وئي.

لوئي پاسچر 27 ڊسمبر 1822ع ۾ فرانس جي هڪ ننڍڙي ڳوٺ ۾ پيدا ٿيو. هُن جو پيءُ چمڙي جو ڪاروبار ڪندو هو ۽ نيپولين جي فوج جو عهديدار رهي چڪو هو. تنهنڪري پاسچر ۾ ننڍپڻ کان ئي ملڪ ۽ قوم جي خدمت ڪرڻ جو جذبو موجود هو. ڇوڪراٽي عمر ۾ هن کي وطن جي قدرتي نظارن سان ڏاڍو پيارُ هو. هو اُنهن من-موهيندڙ منظرن جون تصويرون ڪڍي، ٻين کي ڏيکاريندو هو. ديس جي دلفريب ڏيکن جي تعريف ٻُڌي حد کان وڌيڪ خوش ٿيندو هو. سورهن سالن جي عمر تائين کيس مصوريءَ سان بي پناهه لڳاءُ رهيو. ان کان پوءِ هن کي احساس ٿيو ته هِن دنيا ۾ انهيءَ دل وندرائيندڙ ڪم کان سواءِ ٻيو ڪجهه به ڪري سگهجي ٿو.

پاسچر هڪ بهادر سپاهيءَ جو پٽ هو. ان ڪري خطرن کان ڊڄندو نه هو ۽ نه وري ڪنهن جي تنقيد کان لنوائيندو هو. کيس فرانس جي تباهيءَ تي پريشاني ۽ اُڻ-تُڻ هئي. هو پنهنجي ديس واسين ۽ ڌرتيءَ جي سڪ سان سيوا ڪرڻ چاهي پيو. ابتدائي تعليم حاصل ڪرڻ بعد پنهنجو گهرُ ڇڏي پيرس جي هڪ اسڪولَ ۾ داخل ٿيڻو پيس، جتي کيس آبو امڙ، مِٽ مائٽ ۽ ٻيا سنگتي ساٿي ڏاڍو ياد ايندا هئا. انهيءَ ڳڻتيءَ سبب سندس صحت خراب رهڻ لڳي. پوءِ هو بيساڪن شهر جي رائل (شاهي) ڪاليج ۾ داخل ٿيو. جتان 1840ع ۾ بي-اَي (B.A) ڪئي ۽ ٻن سالن بعد بي-ايس-سِي (B.Sc) جي ڊگري ورتي.

لوئي پاسچر ڪيميائي علم جو وڌيڪ مطالعو ۽ ٿورو گهڻو تحقيقي ڪم ڪيو. اُن کان پوءِ هُن کي ستراسبرگ يونيورسٽيءَ ۾ ڪيمسٽريءَ جو پروفيسر مقرر ڪيو ويو. هِتي پاسچر جي مَن پسند تحقيقي مشغلي جو سلسلو جاري رهيو ۽ ڪم ڪرڻ جو سٺو موقعو مليو. اتي ئي 29 مئي 1849ع تي سندس شادي ٿي. شادي کان پوءِ به تحقيق تعليمَ، مشاهدي ۽ مطالعي ۾ ڪا ڪمي نه آئي. گهرواريءَ ساڻس سٺو سهڪار ڪيو. پاسچر جي مشهوريءَ ۽ جاکوڙ ۾ به اُن سُلجهيل عورت جو وڏو هٿ آهي. ميڊم پاسچر پنهنجي مڙس جي ڪمَ جو وڏو قدر ڪندي هئي ۽ فقط اُن وقت ئي رُخنو يا رنڊڪ وجهندي هئي، جڏهن هوءَ ڏسندي هئي ته مسلسل محنت ۽ لڳاتار ذهني پٽَ- ڪوهه هن جي صحت ۽ ذاتي چڱ ڀلائيءَ تي برو اثر وجهي ٿي.

سنہ 1854ع ۾ پاسچر کي هڪ ٻئي هنڌ 'لِل' ۾ بهتر نوڪري ملي وئي، جتي ڪيس جيوڙن تي تحقيق جو سٺو موقعو مُهيا ٿيو. اُن جاءِ تي شراب ناهڻ جا ڪجهه ڪارخانا هئا. ڪم ڪرڻ وارن کي اها خبر نہ پوندي هئي تہ ڪنهن ڊرم جو شراب سٺو ٿو ٿئي ۽ وري ڪنهن ڊرم جو خراب ٿيو پوي. پاسچر ٻنهي شرابن جا نمونا هٿ ڪري ڪيميائي طور جائزو ورتو. تحقيق کان پوءِ هُو اِن نتيجي تي پهتو تہ هوا ۾ هزارين جيوڙا (جراثيمَ) ٿين ٿا. جيڪي شراب ۾ خمير پيدا ڪري ڇڏن ٿا. جڏهن تہ اڳي سڀ ماڻهو اِهو سمجهندا هئا تہ شين ۾ خمير پنهنجو پاڻ ئي پيدا ٿي پوي ٿو. پاسچر انهيءَ نظرئي جي ترديد ڪئي. اهو سنہ 1864ع جو زمانو هو. هِن انهيءَ موضوع تي ڊاڍا تجربا ڪيا ۽ تنهن کان پوءِ نتيجن جو اعلان ڪيو.

اهڙي طرح پاسچر پنهنجي وقت جو سڀ کان وڏو ڪيميا دان سمجهيو وڃڻ لڳو. لارڊ لسٽرَ بہ سندس قدر ڪندي، زخمن کي جيوڙن کان بچائي رکڻ لاءِ باريڪ جيوڙن کي ناس ڪندڙ دوائون استعمال ڪيون. انهيءَ کان اڳ اِهو حال هو تہ ڪيترائي ماڻهو زخم خراب ٿيڻ سبب مري ويندا هئا ڇو تہ جراثيمَ ڪنهن کي ظاهري طور نظر بہ نہ اِيندا هئا پر انهن جي اصليت کان بہ ڪو واقف نہ هو. اِن ڪري ٿَن کي ناس ڪرڻ لاءِ تدبيرن جو ڪو سوالُ ئي پيدا نہ پئي ٿيو!

سنہ 1865ع ۾ فرانس جي سرڪار پاسچر کي ريشم جي ڪِيڙن تي ظاهر ٿيندڙ بيماريءَ مٿان تحقيق ڪرڻ جي گذارش ڪئي، جيڪا ريشم سازيءَ جي ڪاروبار کي نهايت تيزيءَ سان ختم ڪري ر ي هئي. پاسچر اهڙي بيماريءَ جي جراثيمن ۽ انهن جي خاتمي لاءِ ڪامياب علاج ڳولي ڪڍيو. هو پورا ٽي سالَ لاڳيتو تحقيقَ ۽ تفصيلي مطالعي ۾ رُڌل رهيو. سندس ڪامياب ڪوششن سان فرانس جي اها ريشم سازيءَ واري صنعت وڏي تبا هيءَ کان بچي وئي.

انهيءَ جاکوڙ کان پوءِ هِن ڪجهه موذي مرضن جي جيوڙن پاسي ڌيان ڏنو. سڀ کان پهريائين جانورن جي تريءَ واري تَپ تي تحقيق ڪئي ۽ ٻن سالن کان پوءِ ان جو سبب معلوم ڪري ورتو. اُن بيماريءَ نہ صرف جانورن کي برباد پئي ڪيو پر اُها انسانن تي پڻ حملو ڪندي هئي. پاسچر ڪُڪڙين جي هڪ بيماريءَ تي بہ تحقيق ڪري فرانس جي

حڪومت کي زبردست مالي خساري کان بچائي ورتو. هن انهيءَ بيماري کان بچاءَ جي سٽي به دريافت ڪئي.

پاسچر جو سڀ کان وڏو ڪارنامو چئجي ته اهو آهي جو هن چَڪ جي پاڻل ماڻهن کي چريو ٿيڻ کان بچائڻ ۽ انهيءَ مرض جي ڪامياب سُئي ناهڻ آهي. سنہ 1888ع ۾ هِن پنهنجي نالي سان هڪ تحقيقي ادارو قائم ڪيو جتي ڪيترين بيمارين تي معلوماتي ڪم ٿيندو رهيو. اهڙيون بيماريون اڄڪلهه تمام گهڻو گهٽجي ويون آهن. انهن جي تباهيءَ جو اسان هاڻي اندازو به نہ ٿا ڪري سگهون. تِن ڏينهن ۾ جانورن جون وبائي بيماريون حد کان وڌيڪ خطرناڪ ۽ تڪڙيون ڦهلجندڙ هيون. جيڪڏهن ڪنهن ماڻهو کي بيمار جانور جو هڪ وارُ ڇُهندو به هو تہ هُو موتمار بيماريءَ ۾ مبتلا ٿي پوندو هو. رڍن جي ٻَج لاهيندڙ مزدور گهڻو ڪري اِن بيماريءَ جو شڪار بڻبا هئا. اسان جي هاڻوڪي معاشري ۾ اهڙي خوفناڪ بيماري نہ رهي آهي. اهو سڀ ڪجهہ پاسچر جي عَملي ڪوشش ۽ مسلسل محنتن جو نتيجو آهي.

جانورن جي بيمارين کان وڌيڪ خوفناڪ اُها چِتائپ آهي، جيڪا ڪُتن جي ڏاڙهڻ سان پيدا ٿئي ٿي. بدقسمتيءَ سان ڪو چِتو ڪتو ڪنهن کي چَڪُ پائي ٿو تہ شروع شروع ۾ ڪا بہ پريشانيءَ واري ڳالهہ يا علامت نظر نہ ٿي اچي. گهڻو ڪري زخم بہ جلد ڀرجي وڃي ٿو. پر ڪجهہ هفتن کان پوءِ اهڙي مصيبت ظاهر ٿئي ٿي تہ ماڻهو کي چَريائپ جا دورا پوڻ لڳن ٿا. هو دماغي ويڳاڻپ ۾ وڪوڙجي وڃي ٿو. گهڻو ڳالهائي ٿو ۽ پاڻيءَ کان ڊڄي ٿو. جڏهن بيماري وڌي ٿي تہ مريض کي اُڃ ڏاڍي لڳي ٿي پر جڏهن پاڻي سندس ويجهو آڻجي ٿو تہ هو گهبرائجي رڙيون ڪرڻ لڳي ٿو. اُڃ اُجهائڻ ۽ خُشڪي ختم ڪرڻ لاءِ پاڻي تمام ضروري آهي پر هو پاڻي ويجهو آڻڻ ئي نہ ٿو ڏئي پاڻي وهڻ يا ڪرڻ جو آواز ترت چِتڪُنائيءَ جو دؤرو پوي ٿو ۽ اهڙي اذيت ۾ بہ۔ ٽي ڏينهن گهاريندي آخر گذاري وڃي ٿو.

پاسچر پنهنجي جان جوکي ۾ وجهي اُن مرض تي کوجنا ڪئي. هو چِتن ڪُتن کي پنهنجي گهر ۾ مهمانَ جيان رکندو هو. بنا خوف، خطري جي اُنهن ويجهو وڃي وات واري ڳِگ گڏ ڪري اهڙن جراثيمن جو جائزو وٺندو هو جيڪي انسانَ کي ايڏي سخت عذاب ۽ اذيت ۾ مُبتلا ڪن ٿا. هُن کي گندي ڳِگ گڏ ڪرڻ جو اهڙو خفت هو جو هڪ پيري نلڪيءَ وسيلي

چتني ڪُتي جي واتَ مان پاٽيات چوسي ڳڏي. جيڪڏهن ڳِگ پاسچر جي زبان کي ذرڙو به لڳي ها ته هو پاڻ پاڳل بڻجي پوي ها! آخرڪار ڪيترن ئي تجربن کان پوءِ هن هڪ دوا ايجاد ڪئي، جيڪا هن هڪ اهڙي ڪتي تي آزمائي، جنهن کي چِتي ڪُتي چَڪُ پاتو هو. بيمار ڪُتو تندرست ٿي ويو.

هُن انسانن لاءِ به اهڙي ڪاميّاب دوا جوڙڻ پئي چاهي. فرانس ملڪ ۾ اهڙن مريضن جو انگُ تيزيءَ سان وڌي رهيو هو. پر ڪو به ڊاڪٽر ڪجهه ڪري نه پيو سگهي. ڏکيائي وڏي اِها هئي ته جانورن تي تجربو ڪرڻ سولو هو پر ڪنهن انسانَ جي جان سان ڪيڏي به نه پيو سگهجي. آخر هڪ اِهو موقعو به آيو ته جوزف مائسٽر نالي واري هڪ ٻارَ کي ڪنهن چِتي ڪُتي ڏاڍو خراب چَڪُ پاتو ۽ اهڙي حالت ۾ ٻارُ اسپتال آندو ويو هو. سڀ ڊاڪٽرَ مريض جي علاج مان مايوس ٿي ويا. پاسچر سوچيو ته ٻارَ کي مَرڻو ته اُئين ئي آهي ڇو نه هن تي اُها دَوا آزمائي وڃي، جيڪا ڪيترن ئي ڪُتن تي ڪامياب وئي آهي.

پاسچر نَون ڏينهن تائين اُن دوا جون سُيون ٻارَ کي هڻندو رهيو دوا جي طاقت کي تبديل ڪندو رهيو. پورن پوڻن چئن مهينن کان پوءِ اهو بيمار ٻارُ صحتمند ٿيو. پاسچر اهو سمورو وقت بي چيني ۽ انتظار ۾ گذاريو. انهيءَ عمل کان پوءِ پاسچر جي شُهرت ۾ ناماچاري ۾ ڏاڍو اضافو ٿيو. ملڪ ۽ ملڪ کان ٻاهر ڪيس ساراهڻ سواءِ ڏاڍو مانُ مرتبو مليو.

اهڙيءَ ريت هو سائنس اڪيڊميءَ جو صدر به چونڊيو ويو. اينڊبرا يونيورسٽيءَ ۾ ڪيس گهرائي تحقيقي ڪم جي ذميواري سونپي وئي، جتي هڪ ٻيو ماهر ڊاڪٽر لسٽر اڳواٽ ئي اهڙي قسم جي ڪم ۾ مصروف هو. 27 ڊسمبر 1892ع ڌاران پئرس ۾ پاسچر جي ميجنا ۾ هڪ وڏو پروگرام ترتيب ڏنو ويو، جنهن ۾ دنيا جي وڏين شخصيتن ۽ قابل ماڻهن شرڪت ڪندي، پاسچر جي محنتن کي ساراهيو. اِنهيءَ ميڙ ۾ سڀ کان اهم ڳالهه اِها ٿي ته ميجيل محقق لسٽر هن عظيم انسان لاءِ عقيدتي گلڙا پيش ڪرڻ سواءِ سيني سان لڳايو. پاسچر جي حد کان وڌيڪ عزت افزائي ڪئي وئي.

انهن سيني ڳالهين ۾ ايڏي زبردست مانَ ملڻ کان پوءِ به هُن گهڻ ڳُٽي اِنسانَ ۾ ساڳئي نيازَ نوڙت ۽ ميٺ محبت هئي. ڪيس پئسن سان ڪو به پيار نه هو لالچ کان سخت نفرت

ڪيائين. هو مريضن جي دَرد کي پنهنجي پيڙا سمجهندو هو ۽ڏاڍي ڏيان سان سندن عا
ڪندو هو. ننڍڙن ٻارڙن جي تڪليف اکين آڏو ڏِسي نہ سگهندو هو ۽ کين تُرت سڪون
لاءِ پاڻ پتوڙيندو هو.

لوئي پاسچر جي شاگردن جو تعداد تمامُ گهڻو هو. هو ساڻن سڪ سان پيش ايندو ه
جاڻ ڏيڻ ۾ بہ ڪنهن ڪنجوسيءَ کان ڪم نہ وٺندو هو. هر هر کين هڪڙي نصيحت ڪ
رهندو هو تہ: "ڪمُ ڪيو ۽ ڪمَ کان ڪڏهن بہ نہ لَنوايو." سموري حياتي هُو پاڻ بہ انہ
چوڻيءَ جو سؤ سيڪڙو پابند رهيو. هُن ايتري جدوجهد ۽ جستجو ڪندي پنهنجي جان ه
وڏي مقصد مٿان قربان ڪري ڇڏي. مقصد اِهو ئي هو تہ ڪهڙي بہ صورت ۾ سڄي سن
مان سورَ گهٽايا ۽ دُکَ دَردَ دُور ڪيا وڃن.

آخر 27 سيپٽمبر 1895ع جو ڏينهن بہ آيو... ڪنهن جُهڪي لوئي پاسچر کي ه
پيالي مان کيرُ پيارڻ چاهيو.

"مان نہ ٿو پِي سگهان..." هُو رُڳو ايترو چئي سدائين لاءِ چُپ ٿي ويو!! ائين لڳو تہ
سمهي پيو آهي، سندس مُکَ تي مڪمل سڪونَ جا آثارَ هئا. ان بعد هن ڪڏهن بہ اکيو
کوليون. ڏاهپ، ڏات ساڻ کڻي ويو هو دنيا مان موڪلائي ويو جنهن مان پيڙائون، پريشان
ختم ڪرڻ لاءِ سموري ڄمارَ تڙپيو ۽ عملي ڪمَ ڪيا.... ان وقت سندس عمر 73 سالن
لڳ ڀڳ هئي.

اِها آهي هڪ اهڙي انسانَ جي ڪامياب زندگيءَ جي ڪهاڻي، جنهن کي ڏٽي تع
عزت، شُهرت ۽ عظمت عطا ڪئي پر هُن ڪڏهن اهڙين عنايتن تي ڪا بہ وڏائي، آڪ
فخر نہ ڪيو. پاسچر ۾ عمر جي آخري ڏينهن تائين ٻارڙن جهڙي معصوميت ۽ سادگي هئ
هُن ڪڏهن بہ پنهنجي قابل هجڻ جي ڪا دعوي نہ ڪئي. فرانس جا رهواسي ڪيس پنهن
ملڪ جي سڀ کان وڏي هستي قرار ڏئي چُڪا آهن. نيپولين جنهن جي نانءَ کان ساري
باخبر آهي، اِهو پنجين نمبر تي هو ۽ پاسچر جو نالو سڀ کان مٿانهون، ڇو تہ هو سائنسدا
هو. محنتي محقق بہ، ڪامياب علاج ڪندڙ بہ تہ امن جو علمبردار بہ.



وليم ٿامسن لارڊ ڪيلون

(William Thomason Lord Kelvin)

1824ع- 1907ع

وليم ٿامسن، جيڪو عام طور تي لارڊ ڪيلون جي نالي سان سڃاتو وڃي ٿو. جائي ڄمَر کان سائنسدان هو ڇو تہ سندس طبيعت ۾ شروع کان ئي جاکوڙ ۽ محنت جو مادو موجود هو. هِن سائنس جي هر شاخ تي تحقيق ڪئي ۽ پنهنجي ايجادن سان هنر ۽ واپار کي ڏاڍو فائدو رَسايو. سامونڊي برقي تار ۾ ڪتب ايندڙ تارَ ۽ جهاز رانيءَ ۾ ڪم اچڻ وارو قطب نما هِن جون خاص اِيجادون آهن. عام اِنسانن وانگر ڪيس سورن سَتايو پر دلشِڪستو ٿيڻ بجاءِ همت سان پنهنجي ڪم ۾ وڏيڪ دلچسپي وٺڻ شروع ڪئي.

وليم ٿامسن 24 جون 1824ع تي بلفاسٽ ۾ پيدا ٿيو جنتي سندس والد هڪ اسڪولَ ۾ رياضيءَ جو استاد هو. جڏهن وليم جي عمر اٺ سالَ هئي ته هِن جو والد گلاسگو يونيورسٽيءَ ۾ رياضيات جو پروفيسر مقرر ٿيو. وليم ته رڳو ڏهن سالن جي عمر ۾ گلاسگو مان مئٽرڪ جو امتحان پاس ڪيو ۽ گلاسگو يونيورسٽيءَ سان سندس اهڙو سُٻنڌ جڙيو جيڪو آخر تائين قائم رهيو.

ڏهن سالن جي عمر ۾ مئٽرڪ ڪرڻ وليم لاءِ ڪا وڏي ڳالهه نه هئي، ڇو ته هو اِن کان پهريائين اهي سوالَ حل ڪرڻ لڳو هو جيڪي سندس پيءُ يونيورسٽيءَ جي شاگردن لاءِ ڪڍندو هو. هڪ ڏينهن وليم هڪ اهڙي سوالَ ۾ اَٽڪي پيو جيڪو ڪجهه ڏکيو هو. هو اهو سمهڻ تائين حل ڪري نه سگهيو پر سمهڻ کان پوءِ به سندس ذهن اهو ئي سوچيندو رهيو ۽ رات جو ڪنهن وقت سندس واتان اِهي آوازَ بلند ٿيا: "يوريڪا... يوريڪا..."

اِهي آوازَ ٻڌي سندس پيءُ جڏهن هِن وٽ پهتو ته ڇا ڏسي، وليم جي هٿ ۾ سليٽ آهي ۽ ان تي مُنجهيل سوالَ جو درست جواب لکيل آهي. وليم ٿامسن سورهن سالن جي عمر ۾ 'زمين جي شڪل' جي عنوان سان هڪ اهڙو مضمون لکيو جنهن تي گلاسگو يونيورسٽيءَ کيس سون جي تمغي سان نوازيو جيڪو اڄ به پنهنجي جاءِ تي هڪ اهم ڪارنامو سمجهيو وڃي ٿو. نه فقط ايترو پر ٿامسن آخر تائين پنهنجي انهيءَ مضمون مان هر هر مدد ورتي. اِهو هو باصلاحيت سائنسدان جو ٻالڪپڻو!

وليم ٿامسن لڳ ڀڳ سترهن سالن جي عمر ۾ ڪيمبرج جي هڪ ڪاليج ۾ داخل ٿيو. هو پنهنجو گهڻو وقت لکڻ پڙهڻ ۾ گذاريندو هو. ڪاليج جي زماني ۾ ئي ڪيترا تمغا ۽ انعامَ حاصل ڪيائين. ان کان پوءِ هو پئرس هليو ويو جنتي هُن ٻاڦ تي تمام گهڻي تحقيق ڪئي. اُتي ئي کيس پروفيسر رينالٽ جهڙو استاد مليو.

ان بعد وليم ٿامسن کي طبيعات جي علم تي تحقيقي ڪم ڪرڻ جو شوق پيدا ٿي پيو ۽ هن بيحد محنت سان اُن مضمون تي ڪم ڪيو. سنه 1846ع ۾ جڏهن سندس عمر رڳو ٻاويهه سالَ هئي، هو گلاسگو يونيورسٽيءَ ۾ سائنس جو پروفيسر مقرر ٿيو. انهيءَ عُهدي تي لاڳيتو 53 سالَ فائز رهيو ۽ کيس دنيا جو ناميارو طبيعاتي ماهر مڃيو ويو.

اوڻويهين صديءَ ۾ سائنس تمام گهڻي ترقي ڪئي ۽ اهڙي ترقيءَ ۾ پروفيسر ٿامسن جو وڏو هٿ آهي. هِن ڌرتيءَ جي عمر جو صحيح اندازو لڳايو ۽ اهڙي تحقيق ڪئي، جيڪا زميني ماهرن ڪان سواءِ ساموندي جهازين لاءِ بہ تمام گهڻي ڪارائتي ثابت ٿي.

جيئن شروع ۾ ٻڌايو ويو آهي تہ ٿامسن جي سڀ ڪان وڏي ايجاد اها تارَ آهي، جيڪا ساموندي پيغامَ پهچائڻ لاءِ استعمال ٿيندي آهي، جنهن هاڻوڪي ترقيءَ ۾ تمام گهڻو ڪارائتو ڪم ڏنو آهي. ان وقت تائين ڪيترائي سائنسدان ڪيبل ناهڻ جي ڪوشش ڪري چُڪا هئا، پر ڪين ڏکيائي اِها آڏو آئي تہ جڏهن تارَ گهڻي ڊگهي ٿي پئي وئي تہ برقي (بجليءَ جي) لهر ڪمزور ٿجي پئي وئي.

ٿامسن اِنهيءَ موضوع تي ڏاڍي مغزماري ڪئي ۽ آخرڪار 1867ع ۾ هِن هڪ اهڙو قيمتي اوزار ايجاد ڪيو جنهن کي 'مِرر گيلوانو مِيٽر' چئجي ٿو جيڪو معمولي برقي وَهڪ کي بہ محسوس ڪري وٺي ٿو. ابتدائي دورَ ۾ پَري پَري تائين پيغامَ موڪلڻ لاءِ انهيءَ اوزار جي سئيءَ سان بہ مدد ورتي ويندي هئي. اها سِگنل سان گڏ گڏ حرڪت ڪندي هئي ۽ آپريٽر ان جي اشارن سان لفظ ترتيب ڏيندو هو. اهو اوزار ٻين برقي تجربن ۾ ڪارآمد ثابت ٿيو.

ٿامسن ننڍپڻ ڪان ئي سمنڊ سان تمام گهڻو لڳاءُ رکندو هو. جيڪڏهن هو سائنسدان نہ ٿجي ها تہ پڪ سان ڪو ساموندي آفيسر ٿئي ها! سائنسدان ٿيڻ ڪان پوءِ بہ هِن جي اِها دلچسپي قائم رهي ۽ جڏهن بہ هن کي ساموندي سفر جو موقعو ملندو هو ضرور نِڪري پوندو هو. شايد اِنهيءَ اُتساهہ ئي ڪيس بحري برقي تار جوڙڻ ۾ رهنمائي ڪئي. جڏهن پئسفڪ سمنڊ ۾ پهريون پيرو ڪيبل وڇائي وئي، تہ ٿامسن پاڻ انهيءَ ڪم جي نگراني ڪئي.

اُنهن ڏينهن ۾ ئي ٿامسن کي اِهو احساس ٿيو تہ ساموندي جهاز ۾ استعمال ٿيندڙ قطب نما اينترا سُٺا نہ ٿا ٿين، جيترو ڪين بهتر هُئڻ گهرجي. هُن قطب نما کي ٻيهر سهيڙي، ڦيرقار آڻي، بهتر بڻايو ۽ ڪجهہ اهڙا اوزار بہ ايجاد ڪيا، جيڪي ساموندي جهازن ۾ اڄ بہ استعمال ٿين ٿا. هِن سمنڊ جي اونهائي جاچڻ لاءِ ڪُجهہ عمدا اوزار بہ جوڙيا.

ٿامسن هڪ اهڙو طريقو ٻـ ڳولي لڌو جنهن وسيلي سمنڊ ۾ جهاز موجود هئڻ واري جاءِ معلوم ڪري سگهبي هئي. ان کان سواءِ هِن سمنڊ ۾ لهرن ۽ سامونڊي لاهين چاڙهين تي تعريف جوڳو تحقيقي ڪم ڪيو. ساموندي چاڙهه ۽ لاٿ ماپڻ جو هڪ اوزار بـ تيار ڪيو ۽ هڪ اهڙي مشين بـ ناهي، جيڪا سمنڊ ۾ لهرن جي اٿل پٿل اچڻ کان اڳ ئي اهڙو اطلاعُ ڏئي ڇڏيندي هئي. پر سندس سڀ کان وڏو ڪارنامو اِهو آهي تـ هن روشنيءَ جي مينارن وارين روشنين کي بهتر بڻايو جيڪي خراب حالت ۾ هيون.

ٿامسن کي هر ان ڳالهہ سان چاهہ هو جيڪا سائنس جي ترقيءَ ۾ هٿي ڏئي يا سندس ساٿارين جو بار هلڪو ڪري. هِن بجليءَ جو بيحد مطالعو ڪيو ۽ اهڙا ڪيئي اوزار تيار ڪيا، جيڪي گهٽ کان گهٽ برقي وهڪ جو بـ اندازو لڳائيندا هئا.

ٿامسن جي انهن خدمتن جي موٽ ۾ کيس ڪيترائي اعزازَ عطا ٿيا. دنيا جي تمام گهڻن ملڪن سندس ڪاوشن کي ساراهيو ۽ کيس بيحد مانُ ڏنو. اِن هوندي بـ هو حد کان وڌيڪ سادو ۽ نهٺائيءَ وارو شخص هو. غرورُ ۽ وڏائي سندس شخصيت جي ڀِر مان بـ نـ گدريا هئا. هِن جي طبيعت ۾ محبتي ورتاءُ ۽ رحمدل سڀاءُ موجود هو. هو پنهنجي شاگردن کي همٿائيندو هو ۽ علم جي ترقيءَ لاءِ پاڻ پتوڙيندو هو.

وليم ٿامسن جي ذاتي زندگي بـ ڪامياب هئي. هو پنهنجي پائرن پينرن سان ڏاڍو پيار ڪندو هو ۽ سندس گهرواري کيس چاهيندي هئي پر هِن جي حياتيءَ ۾ اولاد جي کوٽ رهي. ٿامسن کي سير سفر سان دلچسپي هئي سفر ۾ سندس گهرواري ساڻس سدائين گڏ هوندي هئي.

سير سفر ڪندي ٿامسن جي ملاقات مشهور جرمن طبيعاتي ماهر هيلم هولٽز سان ٿي ۽ ٻئي سدائين لاءِ هڪ ٻئي جا دوست بڻجي پيا. ٿامسن جي گهرواريءَ جي صحت خراب رهندي هئي، تنهنڪري ماحول ۽ آبهوا جي تبديليءَ لاءِ هو کيس مختلف هنڌن تي وٺي ويندو هو پر ان عارضي تبديليءَ سان بـ ڪو فرق نـ پيو. هوءَ 1870ع ۾ گذاري وئي. شريڪِ حيات جي وڇوڙي کان پوءِ هو ڏکارو رهڻ لڳو ۽ پنهنجي غم کي وسارڻ لاءِ سير سفر وڌيڪ ڪرڻ لڳو. هي اهو زمانو هو جڏهن پئسفڪ سمنڊ ۾ ڪيبل وِڇائي پئي وئي، ٿامسن پاڻ ان ڪم جي نظرداري ڪئي.

ٿامسن کي خدا تعاليٰ وڏي عزت عطا ڪئي ۽ هو اُن جو حقدار بہ هو. سال 1866ع ۾ کيس 'سَر' جو خطاب مليو. سال 1890ع ۾ هو 'رائل سوسائٽيءَ' جو صدر چونڊيو ويو. سال 1894ع ۾ سندس پروفيسريءَ جي جوبلي اهڙي تہ شان سان ملهائي وئي، جنهن جو مثالُ پوري يونيورسٽيءَ ۾ نہ ٿو ملي. انهيءَ موقعي تي سندس ايجادن جو نماءُ بہ ڪيو ويو. دنيا جي سمورن عِلمي ادارن پنهنجا نمائندا موڪليا. مهمانن جو انگُ ٻن هزارن کان وڌيڪ هو. ان وقت تائين سندس وڇايل ڪيبل بہ نيڪ نموني ڪم ڪرڻ لڳي هئي.

سنہ 1899ع ۾ ٿامسن گلاسگو يونيورسٽيءَ مان رٽائر ٿيو. هاڻ هو "لارڊ ڪيلون" سڏجڻ لڳو هو ۽ عملي زندگيءَ کان پرپرو رهڻ لڳو. سنہ 1904ع ۾ کيس يونيورسٽيءَ جو وائيس چانسلر چونڊيو ويو. سائنس سان لڳاءُ ساڳيو ئي رهيس ۽ آخري دَم تائين سندس اِها خواهش هئي تہ سائنس ترقي ڪري ۽ سماجي سُڌاري ۾ ڀرپور ڪردار ادا ڪري. هِن تجرباتي تحقيق سميت سائنس تي ٽن کان وڌيڪ ڪتاب بہ لکيا.

17 ڊسمبر 1907ع تي هِن قابل سائنسدان هي جهانُ سدائين لاءِ ڇڏيو ۽ کيس ويسٽ منسٽرايبي ۾ سر آئزڪ نيوٽن ويجهو دفن ڪيو ويو. اهو هڪ وڏو اعزاز آهي. هي جيون-ڪٿا هڪ اهڙي انسان جي آهي، جنهن پنهنجون صلاحيتون استعمال ڪندي ملڪ، قوم ۽ سڄي عالم جي سيوا ڪئي. هو جيسين جيئرو رهيو سندس نالو نيڪيءَ سان ورتو ويو ۽ مرڻ پڄاڻان بہ کيس اِهو اعزاز حاصل ٿيو جنهن جي آرزو ڪيترائي انسانَ ڪندا آهن.



جوزف بَيرن لِسٽر

(Joseph Baron Lister)

1827ع- 1912ع

ان ڳالهہ کي هڪ صديءَ کان وڌيڪ وقت ناهي گذريو جو وڏن ملڪن جون اسپتالون بہ انتهائي اُبتر حالت ۾ هونديون هيون. مريضَ اسپتال داخل ٿيڻ کان گهبرائيندا هئا، ڇو تہ کين بچڻ جي اميد تمام گهٽ هوندي هئي. وَڍِ- ڪُٽَ (آپريشن) جو بندوبست هو پر ڪو بہ ڊاڪٽر جراثيمن (انتهائي باريڪ جيوڙن) جي خطري کان واقف نہ هو ۽ نہ وري انهن کي ناس ڪرڻ جو جوڳو انتظام هوندو هو. آپريشن تہ ڪاميابيءَ سان پڄاڻيءَ پهچندو هو پر مريض مري ويندو هو. لِسٽر اِن پاسي ڌيان ڏنو ۽ پاسچر جي جراثيمي- نظرئي جي روشنيءَ ۾ جراثيم مارينڌڙ (ANTIBIOTICS) دوائون تيار ڪيون. سُڌريل سرجري (جرّاحي) اهڙي دريافت جي سدائين ٿورائتي رهندي.

اُوڻويھين صديءَ ۾ انگلنڊ جي اِسپتالن جي حالت اها هئي، جو آپريشن کان پوءِ ٽي حصا مريضَ بچي سگهندا هئا. پر سندن چوٿون حصو مري ويندو هو. ڊا ڪٽر انهيءَ ڪارڪردگيءَ کي بہ وڏي ڪاميابي سمجهندا هئا. ماڻهو اسپتالن کان ڇرڪندا هئا ۽ ڪي تہ اهڙا بہ هئا، جو ڪلم ڪُلا ان جي مخالفت بہ ڪندا هئا. ڊاڪٽرَ سمجهندا هئا تہ سندن مرِيضَ رت ۾ زهر ڦهلجڻ ڪري ٿا مري وڃن. هو صفائيءَ جو بہ پورو انتظامُ رکندا هئا، پوءِ بہ موت جو ڳنڀير وجودُ سمورا سُلجهيل سلسلا بِگاڙي ڇڏيندو هو.

هڪ نوجوان اِن پاسي ڌيان ڌَريو جنهن جو نالو "جوزف لِسٽر" هو ۽ هو جوزف جيڪسن لِسٽر جو پُٽ هو، جنهن خوردبينيءَ کي بهتر بڻائي وڏي خدمت ڪئي ۽ ان ڪري کيس رائل سوسائٽيءَ جو فيلو بہ چونڊيو ويو هو.

جوزف لسٽر 5 اپريل 1927ع تي ويسٽ هيم ۾ پيدا ٿيو. هن جو خاندان هڪ مذهبي سوچ وارو هو، تنهنڪري کيس ڪنهن اِسڪول ۾ بہ داخل نہ ڪرايو ويو پر گهر ۾ خانگي نموني تعليم ڏياري وئي. لِسٽر کي پنهنجي پيءُ ماءُ سان بيحد پيارُ هو. سنہ 1848ع ۾ هو طبي تعليم لاءِ يونيورسٽي ڪاليج لنڊن ۾ داخل ٿيو. تيسنتائين هِن ۾ ڪابہ اهڙي ڳالهہ نہ هئي، جنهن مان اِهو ظاهر ٿئي ها تہ هو اڳتي هلي غير معمولي مشهوري ماڻيندو.

يونيورسٽي ڪاليج لنڊن مان ايم.بي جي ڊگري حاصل ڪرڻ کان پوءِ جوزف لِسٽر وڌيڪ تربيت ۽ تجربي لاءِ ايڊنبرا هليو ويو. هو ننڍپڻ کان وٺي چُپ چاپ ڪم ڪرڻ جو عادي هو ۽ اِها عادت هِتي بہ قائم رَهي. هتي ئي لِسٽر پنهنجي هٿن سان پهرين آپريشن ڪئي، جيڪا ڏاڍي نازڪ هئي. هو آپريشن ۾ ايترو مَحو ٿي ويندو هو جو سمورو جسم پگهر ۾ پُسي ويندو هئس. سندس اها ڪمزوري سدائين رهي.

ان کان پوءِ لِسٽر جي شُهرت شروع ٿي. 23 اپريل 1856ع تي هِن جي شادي ٿي، جيڪا هِن لاءِ ڪيترين ئي خوشين جو سبب بڻي.لِسٽر جي زال هن لاءِ ڏاڍي همدرد ۽ مددگار ثابت ٿي. لِسٽر جراحي جي عِلم ۾ ڪمال حاصل ڪيو هو پر کيس اِها سوچ سدائين ستائيندي هئي تہ مريض آپريشن کان پوءِ مري ڇو ٿا وڃن! هن کي انهن جي موت تي ڏاڍو ڏک ٿيندو هو ۽ کين زندهہ رکڻ جو آسروند رهندو هو. هُن رت ۽ سوچ تي تمام گهڻي تحقيق ڪئي. جنهن

ڪري ڪيس 32 سالن جي عمر ۾ ئي رائل سوسائٽيءَ جو فيلو چونڊيو ويو.اِهو هڪ وڏو اعزاز هو. ماڻهو سندس قدر ڪرڻ لڳا ۽ هِن جي نظرين کي درست سمجهڻ لڳا.

1864ع ۾ پاسچر پنهنجي جراثيمي نظرئي جو اعلان ڪيو ۽ دنيا کي ٻُڌايو تہ جراثيمن سبب زخم خراب ٿي، خطرناڪ بڻجي پون ٿا.ان کان اڳ اِهو سمجهيو ويندو هو تہ جراثيم رڳو هوا ۾ هوندا آهن. پاسچر ڏسيو تہ اهي هر هنڌ موجود آهن.اِيستائين جو اسان جي جسم اندر بہ آهن. تنهنڪري ڪي زخمَ خراب ٿي وڃن ٿا.

لِسٽر اِن نظرئي کي حقيقت جي نظر سان ڏٺو. هو پهريون سرجن هو جنهن ڪاربالڪ ايسڊ کي جراثيمَ ناس ڪرڻ لاءِ ڪتب آندو. صاف سُٿرن ڪپڙن، ٽوالن ۽ صابڻ جي استعمالَ تي زور ڏنو. اسپتالن ۾ آپريشن کان اڳ سمورن ڊاڪٽرن ۽ ٻين ملازمن جا هَٿ ڌوئڻ جو رواج پيو پر پوءِ بہ مريض مَرندا رهيا. لِسٽر جي تحقيق جاري رهي.

هِن محنتيءَ مهينن جا مهينا تجربا ڪيا ۽ آخرڪاراِن نتيجي تي پهتو تہ جراثيمن کان جند ڇڏائڻ جو سڀ کان سِنو طريقو اِهو آهي تہ زخمن تي هميشہ ڪا جراثيم مارينڙ دوا استعمال ڪئي وڃي تہ جيئن اهي خراب نہ ٿين. هِن پَٽين کي بہ ڪاربالڪ ايسڊ سان آلو ڪرڻ شروع ڪيو. هو زخمن مٿان بہ اِها ئي دوا لڳائيندو هو. ان کان پوءِ ڪُجهہ ڪپهہ آلي ڪري زخم تي رکندو هو. ڪاربالڪ ايسڊ لڳڻ وقت مريض کي ڏاڍي تڪليف ٿيندي هئي.

هو اهڙي اَهنج ۽ انساني ڏکيائي ڏور ڪرڻ لاءِ تجربا ڪندو رهيو. هُن آپريشن ۾ استعمال ٿيندڙ هڙئي اوزار بہ جراثيمن کان پاڪ رکڻ شروع ڪيا. اج اِها ڳالهہ ابتدائي ٿي لڳي، پر اُن زماني ۾ اهميت واري هئي. گهڻا ڊاڪٽر تہ لِسٽر جي اهڙي ايجادن تي کِلندا هئا، پر هُو ڪنهن جي بہ پرواهہ نہ ڪندو هو. سندس نظر ۾ تجربو سڀ کان وڏي پرک هو.

ڪُجهہ وقت کان پوءِ ڪيس سُڌ پئي تہ جراثيم گهڻي گرميءَ سان مري ويندا آهن. اِن ڪري هِن آپريشن وارن اوزارن تي ڪاربالڪ ايسڊ اچلائڻ بجاءِ انهن کي گرم پاڻيءَ ۾ ٽهڪارڻ شروع ڪيو ۽ اِهو طريقو اڄ بہ رائج آهي. لِسٽر جي سڀ کان وڏي خوبي اِها هئي تہ هُو لڪيرَ جو فقير نہ هو. جيڪڏهن ڪيس پَڪَ ٿي ويندي هئي تہ سندس پهريون طريقو غلط آهي تہ هُو ان کي ڇڏڻ ۾ ڪوبہ شرم يا عارُ محسوس نہ ڪندو هو.

لِسٽر کي گلاسگو جي اسپتالَ ۾ سڀ کان گهڻي مشهوري مِلي. جڏهن هو اتي پهتو تہ اسي سيڪڙو مريض زخمَ خراب ٿيڻ ڪري مري ويندا هئا. اها اِسپتال ڏاڍي گندي جاءِ تي هئي. لِسٽر ان جي حالت سڌاري ۽ صفائيءَ جو بهتر بندوبست ڪيو. هڪ ٺي وارڊ ۾ گهڻا مريض رکڻ جي مخالفت ڪئي. جراثيم مارينڌڙ دوائون استعمال ڪيون ۽ ڪجهہ مهينن جي محنت کان پوءِ نتيجو اهو نڪتو تہ هڪ مريض بہ زخم خراب ٿيڻ سبب نہ مُئو. ماڻهو هِن جي اهڙن طريقن ڪري کيس مجتا ۽ مانُ ڏيڻ لڳا.

لِسٽر هڪ سنو سرجن هئڻ سان گڏو گڏ جراثيمن جو ماهر پڻ هو. کيس اِها خاصيت پنهنجي پيءُ کان وَرثي ۾ ملي هئي. سندس ذهنُ مشين وانگر ڪم ڪندو هو ۽ حافظو ايترو تيز هو جو معمولي ڳالهہ بہ سندس سوچ ۾ سالن جا سالَ محفوظ ۽ سلامت رهندي هئي. هِن ۾ هڪڙي خامي اِها هئي تہ هو وقت جو پابند نہ هو. جيڪڏهن ڪٿي ليڪچر ڏيڻو هوندو هئس تہ اڌ اڌ ڪلاڪ دير سان پهچندو هو. اِنهيءَ جو سبب سُستي هرگز نہ هئي، پر رستي ۾ هلندي ڪا نئين ڳالهہ ذهن ۾ اُڀرندي هئس تہ هڪدم تجربو ڪرڻ لاءِ گهر هليو ويندو هو. هو ڪا بہ ڳالهہ ثبوت کان سواءِ ڪڏهن بہ ڪنهن سان نہ ڪندو هو.

هُن جو سڀ کان وڏو ڪارنامو اِهو آهي تہ هُن جراثيم ختم ڪرڻ جا مختلف ذريعا معلوم ڪيا. هِن سرجريءَ واري سائنس (علم) کي بہ بهتر بڻايو ۽ زخم کي بند ڪرڻ (سبڻ) جا بهتر طريقا ڳولي لڌا. اِن کان اڳ انهيءَ ڪم لاءِ سَنهو ريشمي ڌاڳو استعمالُ ڪيو ويندو هو جنهن سان ڦٽ خراب ٿيڻ ۽ زهر ڦهلجڻ جي عام شڪايت هوندي هئي. لِسٽر ڪيترن تجربن ڪرڻ کان پوءِ جانورن جون رڳون/نَسون مناسب سمجهيون ۽ اهي ڪم آڻڻ جو رواج وِڌو. اِنساني جسم انهن کي آسانيءَ سان پنهنجو ڪري ٿو. ان سان گڏ گڏ هِن ڪيترين آپريشنن جا نوان طريقا پڻ رائج ڪيا.

1891ع ۾ هِن پاسچر اِنسٽيٽيوٽ وانگر هڪ تحقيقاتي ادارو قائم ڪيو جنهن جو نالو ’لِسٽر اِنسٽيٽيوٽ‘ رکيو ويو. اهو اڄا تائين موجود آهي ۽ اُتي مختلف بيمارين جا سبب ۽ انهن جي جديد علاج بابت تجربا ٿيندا رهن ٿا. 1893ع ۾ لِسٽر جي زال فوت ٿي وئي. کيس صدمي جهوري وڌو ڇو تہ سندس گهرواري سُگهڙ، وفا شعار، قربائتي هجڻ سان گڏ هر ڪم ۾

مددگار ۽ معاون هوندي هئي. انهيءَ جي جدائيءَ کان پوءِ ڪيس هِن جهان ۾ جيئڻ لاءِ ڪا دلچسپي نہ رهي. 1894ع ۾ لِسٽر کي رائل سوسائٽيءَ جو صدر چونڊيو ويو. جيڪو بہ هڪ وڏو اعزاز هو.

سنہ 1903ع ۾ لِسٽر مٿان هڪ بيماريءَ جو شديد حملو ٿيو. تنهن کان پوءِ هو تندرست ٿي نہ سگهيو. هِن جا باقي نَوَ سال تڪليف ۾ گذريا. 10 فيبروري 1912ع تي هي محنتي مسيحا سدائين لاءِ موڪلائي ويو. اُن وقت هن جي عمر 85 ورهيہ هئي.

جنهن وقت هِن لنڊن جي اسپتالن ۾ ڪم شروع ڪيو هو تہ اُهي موت-گهر محسوس ٿيندا هئا، پر جڏهن هي فوت ٿيو تہ ساڳيون اِسپتالون صحت، سلامتي ۽ سڪون واريون جايون بڻجي ويون هيون. اِهو ٿي هو سندس عملي سيوا ۽ اڻٿڪ ڪوشش جو نتيجو. ائين هِن اِنسانيت جي وڏي خدمت ڪئي.



جيمز ڪِلارڪ مَيڪسويل

(James Clark Maxwell)

1831ع- 1879ع

مشهور رياضي ۽ طبعياتي علم جو ماهر. جنهن جو هڪ ڪارناموِاهو آهي تہ هُن فيرادي جي تحقيق کي اڳتي وَڌايو. ان سان گڏ بجلي ۽ چقمق وچ ۾ جيڪو ڳانڍاپو معلوم ڪيو هو تنهن جي تشريح ڪئي. ڪيمبرج يونيورسٽيءَ واري ڪيونڊش لئبارٽري سندس محنت ۽ لڳاءُ جو نتيجو آهي.

هِن فزڪس جي ڪيترن ئي نظرين کي رياضيءَ وسيلي صحيح ثابت ڪري ڏيکاريو ۽ تجرباتي سائنس کي ترقي ڏِياري. هِن جو هڪ ٻيو ڪارناموِاهو بہ آهي تہ هُن وائرليس لهرن جو وجود ڳولي لڌو.

جيمز ڪلارڪ ميڪسويل کي اوڻويهين صديءَ جو سڀ کان وڏو نظرين وارو طبعياتي ماهر سمجهيو وڃي ٿو جنهن کي رياضيءَ جي علم تي اٿاهه عبورُ حاصل هو. هو 13 نومبر 1831ع تي ايڊنبرا ۾ پيدا ٿيو. انهيءَ ئي سال فيراڊي، بجليءَ ۽ چقمق وچ ۾ ڳانڍاپو ڳولي لڌو هو. ميڪسويل هڪ اعليٰ ۽ معتبر گهراڻي سان واسطو رکندڙ هو. سندس پيءُ هڪ بئريسٽر هو پر هُن کي مشينن سان خاص دلچسپي هئي. ڪلارڪ ميڪسويل پنهنجي ماءُ پيءُ کي هڪڙو ئي سڪيلڌو پٽ هو. تنهنڪري سندس تعليم ۽ تربيت تي خاص ڌيان ڏنو ويو.

ميڪسويل جي طبيعت ۾ کوجنا جو عنصر ننڍپڻ کان ئي موجود هو ۽ هُو بہ پنهنجي پيءُ جيان ڪَل پُرزن ۾ ڏاڍي دلچسپي وَٺندو هو. هُو هر شيءِ جي اونهائيءَ ۾ وڃڻ چاهيندو هو ۽ ننڍپڻ ۾ ئي ڪجهہ اهڙا رانديڪا ۽ ڪيڏوڻا ناهيا هئائين، جيڪي چابيءَ وسيلي ڦِرندا هئا. جڏهن ميڪسويل جي عمر نَوَ سالَ هئي تہ سندس امڙ لاڏاڻو ڪري وئي، جيڪا ڪينسر جي مرض جو شڪارُ بڻي. لڳ ڀڳ چاليهن سالن کان پوءِ اسان جو هِي سائنسدان بہ اِنهيءَ موذي بيماريءَ ۾ مبتلا ٿي، هِن ڏيهہ مان هليو ويو!

اَمڙ جي وِڇوڙي کان پوءِ ميڪسويل جي پالنا ۽ پرورش جو بارُ سندس پيءُ مٿان پيو. اهڙي طرح پيءُ پٽ جي ويجهڙائي اجا بہ وڌي وئي. ڏهن سالن جي عمر ۾ ميڪسويل ايڊنبرا اڪيڊميءَ ۾ ابتدائي تعليم شروع ڪئي. اُتي ئي سندس حسابن سان چاهہ وَڌيو. چوڏهن سالن جي عمر ۾ اڪيڊميءَ کيس اُنهيءَ مضمون ۾ تمغو ڏنو.

سورهن سالن جي عمر ۾ ميڪسويل ايڊنبرا يونيورسٽيءَ ۾ داخل ٿيو. هاڻي هو رياضيءَ کان سواءِ ڪيمياگري، مقناطيسي ۽ اک جي روشنيءَ وارن تجربن ۾ دلچسپي وٺڻ لڳو هو ۽ هو انهن ۾ گم ٿي وڃڻ واري حد تائين محو ٿي ويندو هو. شاگرديءَ جي زماني ۾ ئي هو رائل سوسائٽيءَ جي جلسن ۾ شريڪ ٿيندو هو ۽ پنهنجا تحقيقي ليکَ بہ شايع ڪرائيندو هو. جوانيءَ ۾ ئي سندس اهڙي اُڏام هڪ روشن مستقبل جو اِشارو ڪري رهي هئي.

1850ع ۾ ميڪسويل ڪيمبرج يونيورسٽيءَ ۾ داخلا ورتي ۽ هُن رياضيءَ جو باقاعدي مطالعو شروع ڪيو. پڙهڻ کان سواءِ هو يونيورسٽيءَ جي ميڙاڪن ۾ گڏجاڻين ۾ بہ ڀَهرو وٺندو هو. سندس روز جو معمولُ ڏاڍو عجيب هو. هو پنجين وڳي شام کان ساڍي نائين وڳي رات

تائين سُمهندو هو. ڏهين وڳي کان ٻي وڳي رات تائين خوب مطالعو ڪندو هو. ٻي وڳي کان اڍائي وڳي رات تائين وراندي ۾ ڊاڪٽين ۾ گسرت ڪندو هو. ٿنهن بعد اڍائي وڳي کان صبح جو ستين وڳي تائين سمهندو هو.

1854ع ۾ مڪسويل رياضيات ۾ هڪ قابلِ قدر ڊگري حاصل ڪري ورتي، جنهن کي 'ٽرائپوس' چيو ويندو هو. ان کان پوءِ هو ٻن سالن تائين ٽرنٽي ڪاليج ۾ پڙهائيندو رهيو ۽ سائنسي تجربا بہ ڪندو رهيو. انهيءَ زماني ۾ هو فيراڊيءَ جي تجربن کان متاثر ٿيو ۽ کيس بجليءَ سان دلچسپي پيدا ٿي. اهو ئي سندس جيون جو وڏو سرمايو آهي، جنهن وسيلي سندس نالو اڄ بہ زندهہ آهي ۽ سندس شمارُ چوٽيءَ جي ماهر رياضي دانن ۽ طبعيات دانن ۾ ٿيڻ لڳو.

1860ع ۾ ميڪسويل لنڊن جي ڪِنگس ڪاليج ۾ پروفيسر ٿيو جتي هُن پنجَ سالَ گذاريا. اُتي ئي سندس مُلاقات فيراڊي سان ٿي. ميڪسويل پنهنجو تحقيقي ۽ تجرباتي سِلسلو جاري رکيو. هُو گئسن تي تحقيق ڪري رهيو هو پر هاڻي سندس ڌيان بجليءَ طرف هليو ويو جنهن جو کيس شروع کان شوق هو. هن ڪجهہ سوالن جا جوابَ حاصل ڪرڻ ٿي چاهيا، جهڙوڪ: چقمقي ميدان ڇا آهي؟ بجلي ۽ چقمق ۾ ڪهڙو لاڳاپو آهي؟ خلا ۾ انهن جو ڪيترو ۽ ڪهڙو اثر آهي؟

ميڪسويل فيراڊيءَ جي نظرين کي وسعت ڏني ۽ رياضيءَ جي مدد سان انهن جو پختو ثبوت پيش ڪيو. سمجهڻ وارن سندس ڪوشش کي ساراهيو. ڪيترائي ماڻهو هِن جي قابليت جا قائل ٿي ويا. هن جو اِهو وڏو ڪارنامو سمجهيو ويندو آهي تہ هن برقي چقمقي ميدان جا ڪجهہ قاعدا جوڙيا، جيڪي اڄ تائين سندس نالي پٺيان مشهور آهن. ميڪسويل اِنهيءَ موضوع تي پورا ويهہ سالَ محنت ۽ تجربا ڪيا.

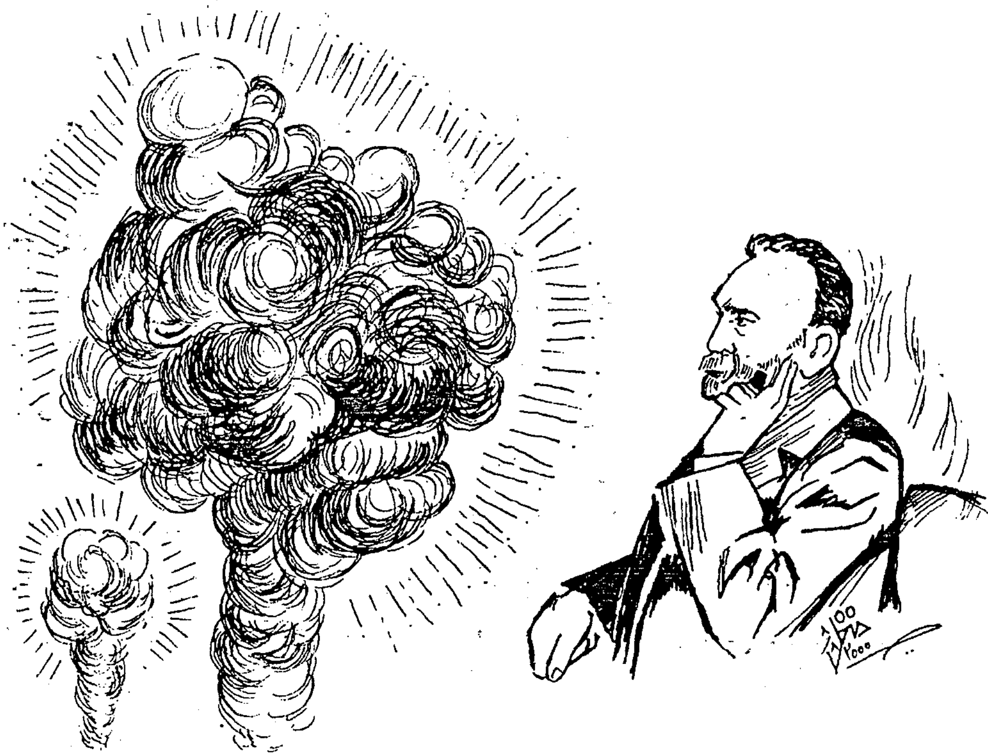
1871ع ۾ ميڪسويل ڪيمبرج يونيورسٽيءَ ۾ پروفيسر مقرر ٿيو ۽ هُن اها مشهور تجربيگاهہ جوڙائي، جيڪا 'ڪيونڊش ليبارٽري' سڏجي ٿي. هُن پنهنجو سمورو ذاتي سامان اُنهيءَ تجربيگاهہ کي ڏئي ڇڏيو ۽ ڪجهہ مالي مدد پڻ ڪئي. ان کان پوءِ ميڪسويل ننڍا وڏا ڪيئي ڪتابَ لکيا، جن کي طبعيات جي علم ۾ هڪ اهم مقامُ حاصل آهي.

ميڪسويل جي ڪردار جو سڀ کان پرپور پاسو اِهو آهي ته هو نهايت شريف اِنسان هو. هو پنهنجي دوستن، مِٽن- مائٽن سان ڏاڍي محبت سان پيش ايندو هو. 1877ع ۾ ڪيس پيٽ جي سور جي تڪليف شروع ٿي، پر هُن ٻن سالن تائين ڪنهن ڊاڪٽر سان ڪوبہ مشورو نہ ڪيو. سندس حالت ڏينهون ڏينهن بِگڙجندي رهي. پيٽ جي سورَ ايتري تہ شِدت اختيار ڪري ورتي، جو ڪيس نہ سُمهڻ پئي ڏنائين ۽ نہ وري سُکَ سان ساهہ کڻڻ. سندس بک بنهہ ختم ٿي وئي ۽ طاقت جواب ڏيڻ لڳي.

5 نومبر 1879ع تي ڪينسر جي مَرض ڪيس نِهوڙي نيو. سندس علاج ڪندڙ جا اِهي لفظ هئا تہ:

”مون ڪنهن بہ مريض کي ايتري سانت ۽ سڪونَ سان ساههُ ڏيندي نہ ڏِٺو آهي، جهڙي طرح ميڪسويل پنهنجي جان ڏِني.“

هِن جو سڀ کان اهم ڪارنامو اِهو آهي تہ هِن وائرليس لهرن جو وجود ڳوليو. ان عظيم کوجنا کان پوءِ ئي وائرليس، ٽيليگرافي ۽ ريڊيو جهڙيون ڪارائتيون اِيجادون عمل ۾ اچي سگهيون.



ايلفريڊ نوبل

(Alfred Nobel)

1833ع– 1894ع

سويڊن جو هي انجنيئر، ڪيميائي تجربن جو بيحد شوقين هو. هن پوري حياتي شادي نہ ڪئي ۽ سموري ڄمار ڌماڪيدار شين کي بهتر کان بهتر بڻائڻ ۾ گذاري ڇڏي. هن نائٽرو گليسرين تي ڪيترائي تجربا ڪيا ۽ ان کي محفوظ ڪيو. هٿيارن ۾ پين مقصدن لاءِ هن نيون ڌماڪي واريون شيون ايجاد ڪيون. نوبل پرائيز جو باني بہ هي شخص ئي آهي.

نوبل انعامَ جو نالو ڪنهن نہ ٻڌو هوندو! ان جو باني ايلفريڊ نوبل (Alfred Noble) سويڊن ملڪ جو هڪ انجنيئر هو جنهن اسٽاڪ هوم ۾ 21 آڪٽوبر 1833ع تي جنم ورتو. هن جو پيءُ بہ هڪ انجنيئر هو جيڪو 1830ع ۾ روس جي شهر سينٽ پيٽرسبرگ ڏانهن لَڏي ويو هو. هيءُ شهر هاڻي لينن گراڊ جي نالي سان مشهور آهي.

ايلفريڊ جي پيءُ امونل نوبل کي ڌماڪيدار شين سان ڏاڍي دلچسپي هئي، جنهن کي اُن وقت ڪوبہ نہ سُڃاڻندو هو. هو اهڙيون شيون تيار ڪندو رهندو هو. هڪ ڏينهن اهڙو اتفاق ٿيو جو سندس هڪ تجربو ناڪام ٿيڻ جي صورت ۾ زبردست ڌماڪو ٿيو جنهن آسپاس جي سمورين جاين کي ڏوڏي ڇڏيو. انهيءَ واقعي کان پوءِ ماڻهو کانئس ڇرڪڻ لڳا، جنهن ڪري هي خاندان پنهنجي وطن کان لَڏڻ تي مجبور ٿيو.

امونل نوبل پاڻيءَ ۽ خشڪي ۾ استعمال ٿيندڙ ڪيتريون ئي ڌَماڪيدار شيون جوڙي ورتيون. هو ٿُلهي ۽ بي ڍَولي قسم جو هڪ تارپيڊو ناهڻ ۾ بہ ڪامياب ٿي ويو هو. هُن اِهي سموريون شيون روس جي حڪومت کي ڏيکاريون تہ کيس جنگي مقصدن لاءِ ڪجهہ اهڙا هٿيارَ تيار ڪرڻ جو ٺيڪو ملي ويو. ٿوري عرصي ۾ ئي هُن نيوا ندي تي پنهنجو هڪ ڪارخانو قائم ڪري ورتو.

ايلفريڊ نوبل جو ننڍپڻ گهڻو وقت بيماريءَ ۾ گذريو. نَون سالن جي عمر ۾ ننڍڙي ايلفريڊ کي پُٺيءَ جي ڪنڊي ۾ ڪا تڪليف ٿي، جنهن ڪري سندس سمورو وقت سمهندي گذرندو هو. اِنهيءَ بيماريءَ هوندي بہ سندس اندر ۾ انجنيئر ٿيڻ جو شوق رهندو آيو. ڇو تہ اِها ڳالهہ کيس پنهنجي پيءُ کان ورثي ۾ ملي هئي. جڏهن سندس صحت سُڌري تہ هو پنهنجي پيءُ جي ڪارخاني ۾ ڪمُ سکڻ لڳو.

1850ع ۾ جڏهن نوبل جي عمر صرف سورهن سالَ هئي تہ هو آمريڪا هليو ويو جتي پنج سالَ تعليم حاصل ڪرڻ کان پوءِ سينٽ پيٽرسبرگ واپس موٽي آيو. هاڻي کيس مڪينيڪل (مشيني يا ڪَل- پُرزن جي) انجنيئرنگ سان وڌيڪ دلچسپي پيدا ٿي وئي هئي. ان سان گڏوگڏ هو ڌماڪيدار شين جا تجربا بہ ڪندو رهيو ڇو تہ سندس گهر جو ماحول بہ اهڙي قسم جو هو.

هن کان اڳ 1846ع ۾ هڪ اطالوي (اٽالين) سائنسدان ۽ ٽورن يونيورسٽيءَ ۾ ڪيمسٽري (علمِ ڪيميا) جي پروفيسر سوبريرو هڪ اهڙو ڪيميائي مادو ڳولي لڌو هو جيڪو ايلفريڊ جي عالمي شهرت ۽ حد کان وڌيڪ دولت ڪمائڻ جو سبب بڻيو. سوبريرو 'نائٽرو گليسرين' نالي هڪ وڏو ڌماڪو ڪندڙ شيءِ تيار ڪرڻ جي ترڪيب معلوم ڪري ورتي هئي.

ان کان پوءِ ڪجھ عرصي تائين نائٽرو گليسرين، جنهن جي شڪل گهاٽي تيلَ جهڙي هئي، تحقيقاتي مرحلن مان گذرندي رهي. ڊاڪٽرَ ان کي ٿوري ٿوري مقدار ۾ مٿي جي سور ختم ڪرڻ ۽ دل جي هڪ بيماريءَ لاءِ استعمال ڪرڻ لڳا هئا، پر امونل نوبل سمجهي ويو ته هيءَ ايجاد واپاري بنيادن تي ڏاڍي نفعو ڏيندڙ ثابت ٿي سگهي ٿي. انهيءَ وقت ۾ ڌماڪا ڪرڻ ۽ سرنگهون ٺاهڻ لاءِ بارود ڪتب آندو ويندو هو پر نائٽرو گليسرين ان جي ڀيٽ ۾ ڏهه ڀيرا وڌيڪ طاقتور هئي. امونل نوبل پنهنجي پٽ جي مدد سان نائٽرو گليسرين ننڍي پئماني تي ٺاهڻ شروع ڪري ڇڏي.

اِيتري محنت کان پوءِ به نوبل خاندان کي روس ۾ رهڻ راس نه آيو ۽ هي ڪٽنب 1859ع ۾ اسٽاڪ هوم موٽي ويو. اتي پيءُ پٽ ٻئي نائٽرو گليسرين تي تجرباتي ڪمُ ڪندا رهيا. ٻن سالن ۾ هنن هڪ ڌَماڪيدار شيءِ وڏي پئماني تي تيار ڪرڻ جو طريقو ڳولي لڌو ۽ ڪجهه يورپي واپارين جي مدد سان انهن اسٽاڪ هوم کان ٻاهر انهيءَ جو هڪ ڪارخانو قائم ڪيو. 1862ع ۾ نائٽرو گليسرين جي تياري شروع ٿي وئي ۽ اها 'نوبل جو ڌماڪيدار تيل' نالي سان مشهور ٿي وئي.

سڄي دنيا جي انجنيئرن اُن طاقتور ڌماڪي واري شيءِ پاسي ڌيان ڏنو ڇو ته مضبوط جابلو ٽَڪرين به انهيءَ جي استعمال آڏو سٽ جهلي نه پئي سگهيون. جبل مان رستا ۽ غارون ناهڻ لاءِ اهڙي شيءِ جي استعمالَ کان سواءِ ٻيو ڪو بهتر طريقو نه ٿي سمجهيو ويو جو ته اُها گهڻي مهانگي به ڪا نه هئي، پر نائٽرو گليسرين جو هڪ وڏو نقص اهو هو جو ڪيترن ئي ساهوارن ۽ ٻئي چوپائي مالَ لاءِ نقصانڪار هئي.

نائٽرو گليسرين تي اعتبار نہ پئي تي سگهيو ڇو تہ اها ٿورڙي لوڏي سان ڦاٽي تي سگهي ۽ ٿيو تہ اِها پاٽيات جي صورت سبب هڪ جاءِ تان ٻي جاءِ تي پهچائڻ ۽ هڪ هنڌ گهڻي وقت تائين گڏ ڪري رکڻ ڏاڍو ڏکيو عمل هو. انهن سببن ڪري ڪڏهن ڪڏهن وڏا حادثا بہ پيش پئي آيا. هڪ ڀيري پاناما ويجهو ساموندي جهاز ڦاٽي پيو جنهن ۾ تمام گهڻو جاني نقصان ٿيو. تنهنڪري ئي ڪجهہ ملڪن نائٽرو گليسرين گهرائڻ يا گهڻي انداز ۾ استعمال ڪرڻ تي بندش مڙهي ڇڏي هئي.

نوبل ڪٽنب بہ اهڙي قسم جي حادثن کان نہ بچي سگهيو. هڪ ڌماڪي سندن ڪارخاني کي تباهہ ڪري ڇڏيو ۽ ايلفريڊ نوبل جو ننڍو ڀاءُ اميئل بہ ان ۾ فوت ٿي ويو. ايلفريڊ کي ڏاڍو دلي رنج پهتو پر هو وڏيءَ همت وارو انسان هو. هُن تجرباتي سلسلو جاري رکيو ۽ جڏهن قانوني طور ڪيس اسٽاڪ هوم ۾ ڌماڪيدار شين ناهڻ جي اجازت نہ ملي تہ هن شهر جي ويجهو هڪ ڍنڍ ۾ وڏي ٻيڙي ڪرائي تي ورتي، پنهنجو هڪ تجربيگاهہ قائم ڪيو. حادثا انهيءَ ٻيڙي واري تجرباتي مرڪز تي بہ پيش ايندا رهيا.

اُنهيءَ وقت تائين نائٽرو گليسرين ڪيترن ئي ملڪن ۾ مشهور ٿي وئي هئي. 1869ع ۾ اسٽاڪ هوم اندر هڪ ڪارخانو قائم ٿيو. اُن بعد نائٽرو گليسرين جرمني ۽ پوءِ ناروي ۾ بہ تيار ٿيڻ لڳي. ان کان اڳ 1866ع ۾ ئي ايلفريڊ نوبل سائنسي شعبي ۾ واڪاڻ جهڙو وڏو ڪم ڪيو جنهن کاڻين کوٽڻ، واپارَ ۽ نئين تهذيب کي ترقي ڏيڻ ۾ ڏاڍي مدد ڪئي. انهيءَ سال نوبل نائٽرو گليسرين ۾ هڪ اهڙي ڦيرگهير بہ ڪئي، جنهن سان اُها اڳ جي ڀيٽ ۾ وڌيڪ محفوظ بڻجي پئي.

نوبل کي انهيءَ کوجنا ۾ چڱو وقت لڳو ۽ سخت محنت ڪرڻي پئي. هن ڍنڍ هيٺان اهڙي مِٽي ڳولي لڌي، جنهن تي ڪِهمَ تڪڙو اثر پئي ڏيکاريو. نائٽرو گليسرين سان اهڙي مِٽي ملائي وئي. ان طريقي سان نائٽرو گليسرين جي طاقت گهٽجي وئي، يعني اُها بارود جي ڀيٽ ۾ فقط ٽيڻ تي ڌماڪيدار وڃي بچي، پر حادثن جو خطرو ڏاڍو گهٽجي ويو. هاڻي ان هلڪي چرپر يا لَوڏي سبب ڦاٽڪو نہ ٿي کاڌو.

پڙهندڙ نسُل . پ نَ

The Reading Generation

1960 جي ڏهاڪي ۾ عبدالله حسين ” اُداس نسلين“ نالي ڪتاب لکيو. 70 واري ڏهاڪي ۾ وري ماڻڪَ ”لُڙهندَڙ نسُل“ نالي ڪتاب لکي پنهنجي دورَ جي عڪاسي ڪرڻ جي ڪوشش ڪئي. امداد حُسينيءَ وري 70 واري ڏهاڪي ۾ ئي لکيو:

انڌي ماءُ ڄڻيندي آهي اونڌا سونڌا ٻارَ

ايندڙ نسل سَمورو هوندو گونگا ٻوڙا ٻارَ

هر دور جي نوجوانن کي اُداس، لُڙهندَڙ، ڪَڙهندڙ، ڪُڙهندڙ، ٻَرندڙ، ڇُرندڙ، ڪِرَندڙ، اوسيئڙو ڪَندَڙُ، ياڙي، ڪاٺو، ياجوڪَڙُ، ڪاوڙيل ۽ وِڙهندڙ نسلن سان منسوب ڪري سَگهجي ٿو، پَر اسان اِنهن سڀني وِچان ”پڙهندڙ“ نسل جا ڳولائو آهيون. ڪتابن کي ڪاڳر تان ڪٽي ڪمپيوٽر جي دنيا ۾ آڻڻ، ٻين لفظن ۾ برقي ڪتاب يعنيٰ e-books ناهي ورهائڻ جي وسيلي پڙهندڙ نسل کي وَڌڻ، ويجهڻ ۽ هِڪَ ٻِئي کي ڳولي سَهڪاري تحريڪ جي رستي تي آڻڻ جي آسَ رکون ٿا.

پڙهندڙ نسُل (پَنَ) ڪا به تنظيمَ ناهي. اُنَ جو ڪو به صدر، عُهديدار يا پايو وِجهندڙ نـه آهي. جيڪڏهن ڪو به شخص اهڙي دعويٰ ڪري ٿو تـه پَڪَ ڄاڻو تـه اُهو ڪُوڙو آهي. نـه ئي وري پَنَ جي نالي ڪي پئسا گڏ ڪيا ويندا. جيڪڏهن ڪو اهڙي ڪوشش ڪري ٿو تـه پَڪَ ڄاڻو تـه اُهو بِه ڪُوڙو آهي.

جَهڙيءَ طَرَح وڻن جا پَنَ ساوا، ڳاڙها، نيرا، پيلا يا ناسي هوندا آهن اَهڙيءَ طرح پڙهندڙ نسُل وارا پَنَ بـه مختَلِف آهن ۽ هوندا. اُهي ساڳئي ئي وقت اُداس ۽ پڙهندڙ، ٻَرندڙ ۽ پڙهندڙ، سُست ۽ پڙهندڙ يا وِڙهندڙ ۽ پڙهندڙ بہ ٿي سگهن ٿا. ٻين لفظن ۾ پَنَ ڪا خُصوصي ۽ ٽالي لڳل ڪِلَب Exclusive Club نـه آهي.

ڪوشش اها هوندي تـه پَنَ جا سڀ ڪَم ڪار سَهڪاري ۽ رَضاڪار بنيادن تي ٿين، پر ممڪن آهي تـه ڪي ڪم اُجرتي بنيادن تي بہ ٿِين. اهڙي حالت ۾ پَنَ پاڻ هِڪَٻِئي جي مدد ڪَرڻ جي اُصولَ هيٺ ڏي وَٺُ ڪندا ۽ غيرتجارتي non-commercial رهندا. پَنَن پاران ڪتابن کي ڊِجِيٽائِيز digitize ڪرڻ جي عَملَ مان ڪو بہ مالي فائدو يا نفعو حاصل ڪرڻ جي ڪوشش نہ ڪئي ويندي.

ڪتابن کي ڊِجيٽائِيز ڪرڻ کان پو ٻيو اهم مرحلو وِرهائڻ distribution جو ٿيندو. اِهو ڪم ڪرڻ وارن مان جيڪڏهن ڪو پيسا ڪمائي سگهي ٿو تہ ڀلي ڪمائي، رُڳو پَنَن سان اُن جو ڪو بہ لاڳاپو نہ هوندو.

پَنَن کي ڪُليل اکرن ۾ صلاح ڏجي ٿي تـه هو وَسَ پٽاندڙ وڌِ کان وَڌِ ڪتاب خريد ڪَري ڪتابن جي ليکڪَن، ڇپائيندڙن ۽ ڇاپيندڙن کي هِمٿائِن. پر ساڳئي وقت عِلم حاصل ڪرڻ ۽ ڄاڻ کي ڦهلائڻ جي ڪوشش دوران ڪَنهن بہ رُڪاوٽَ کي نہ مڃن.

شيخ اَيازَ علمَ، ڄاڻ، سمجهہ ۽ ڏاهپَ کي گيتَ، بيتَ، سِٽَ، پُڪارَ سان تَشبيهہ ڏيندي انهن سيني کي بَمن، گولين ۽ بارودَ جي مدِ مقابل بيهاريو آهي. اياز چوي ٿو تہ:

گيتَ بہِ ڄڻ گوريلا آهن، جي ويريءَ تي وار ڪَرن ٿا.

... ...

ڄڻ ڄڻ جاڙ وڏي تي جَڳَ ۾، هو ٻوليءَ جي آڙ ڇُپن ٿا؛

ريتيءَ تي راتاها ڪن ٿا، موتي مَنجهہ پهاڙ ڇُپن ٿا؛

... ...

ڪالههَ هُيا جي سُرخ گُلن جيئن، اڄڪلهہ نيلا پيلا آهن؛

گيتَ بہِ ڄڻ گوريلا آهن........

... ...

هي بيتُ اَٿي، هي بَمر- گولو،

جيڪي بہ ڪٺين، جيڪي بہ ڪٺين!

مون لاءِ ٻنهي ۾ فَرَقُ نہ آ، هي بيتُ بہ بَمَر جو ساٿي آ،

جنهن رڻ ۾ رات ڪَيا راڙا، تنهن هَڏَ ۽ چَمَر جو ساٿي آ ـ

اِن حسابَ سان اڄڪلهہ جي پاڻ تي اِهو سوچي مَڙهڻ تہ "هاڻي ويڙهہ ۽ عمل جو دور آهي، اُن ڪري پڙهڻ تي وقت نہ وڃايو" ناداني جي نشاني آهي.

پَنَن جو پڙهڻ عام ڪِتابي ڪيڙن وانگر رُڳو نِصابي ڪتابن تائين محدود نہ هوندو. رڳو نصابي ڪتابن ۾ پاڻ کي قيد ڪري ڇڏڻ سان سماج ۽ سماجي حالتن تان نظر ڪڇي ويندي ۽ نتيجي طور سماجي ۽ حڪومتي پاليسيون policies اڻڄاڻن ۽ نادانن جي هٿن ۾ رهنديون. پَنَ نِصابي ڪتابن سان گڏوگڏ ادبي، تاريخي، سياسي، سماجي، اقتصادي، سائنسي ۽ ٻين ڪتابن کي پڙهي سماجي حالتن کي بهتر بنائڻ جي ڪوشش ڪندا.

پڙهندڙ نَسُل جا پَنَ سيني کي ڇو، ڇالاءِ ۽ ڪيئن جهڙن سوالن کي هر بَيانَ تي لاڳو ڪرڻ جي ڪوٺَ ڏين ٿا ۽ انهن تي ويچار ڪرڻ سان گڏ جوابَ ڳولڻ کي نہ رڳو پنهنجو حق، پر فرض ۽ اڻٽر گهرج unavoidable necessity سمجهندي ڪتابن کي پاڻ پڙهڻ ۽ وڌ کان وڌ ماڻهن تائين پهچائڻ جي ڪوشش جديد ترين طريقن وسيلي ڪرڻ جو ويچار رکن ٿا.

توهان بہ پڙهڻَ، پڙهائڻ ۽ ڦهلائڻ جي اِن سهڪاري تحريڪ ۾ شامل ٿي سگهو ٿا، بَس پنهنجي اوسي پاسي ۾ ڏِسو، هر قسم جا ڳاڙها توڙي نيرا، ساوا توڙي پيلا پن ضرور نظر اچي ويندا.

وڻ وڻ کي مون ڀاڪِي پائي چيو تہ "منهنجا ياءُ

پهتو منهنجي من ۾ تنهنجي پَنَ پَنَ جو پڙلاءُ".

ـ اياز (ڪلهي پاتم ڪينرو)